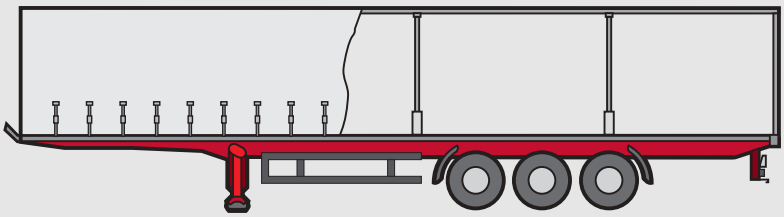
KÖGEL
Professional Trailer Technology

Betriebsanleitung



Pritschen-Sattelanhänger

6603227 **D**

1 Sicherheit

1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung ist in der Absicht geschrieben, von den Personen sorgfältig durchgelesen, verstanden und in allen Punkten beachtet zu werden, die für das Kögel-Fahrzeug mit seinen Baugruppen verantwortlich sind, da wir für Schäden und Störungen, die sich aus Nichtbeachtung ergeben, keine Haftung übernehmen!
Lesen und beachten Sie daher diese Betriebsanleitung, vor der ersten Fahrt, mit allen Anweisungen, Warnungen und Hinweisen
Auf besonders wichtige Einzelheiten für die Bedienung, den Betrieb und die notwendigen Pflege- und Wartungsarbeiten des Fahrzeugs wird in dieser Betriebsanleitung hingewiesen, und nur mit deren Kenntnis können Fehler und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden.
Die komplette technische Dokumentation sollte stets im Fahrerhaus des Sattelzuges aufbewahrt werden.
Eventuelle Irrtümer und technische Änderungen in Konstruktion, Ausstattung und Zubehör gegenüber den Angaben und Abbildungen der Betriebsanleitung bleiben dem Hersteller:
Kögel Fahrzeugwerke GmbH, Industriestr. 1, 89349 Burtenbach, Germany
vorbehalten. Daher können aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen keinerlei Ansprüche hergeleitet werden.

1.2 Bestimmungsgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Kögel-Fahrzeuge und -Aufbauten sind nach den Regeln der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Kögel-Fahrzeuges und anderer Sachwerte entstehen.
Kögel-Fahrzeuge und Aufbauten sind ausschließlich für den vorschriftsmäßigen Transporteinsatz laut Beförderungsbestimmungen gefertigt.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört ebenfalls die Einhaltung der Vorschriften, Beschreibungen und Hinweise in dieser und den Zulieferanten-Betriebs- und Wartungsanleitungen.
Falls Sie nachträgliche Änderungen an Ihrem Kögel-Fahrzeug oder Aufbau planen, fragen Sie rechtzeitig in einem Kögel-Werk oder in einer Kögel-Vertragswerkstatt nach.
Lassen Sie Zubehör-Bauteile nur nach Rücksprache mit einem Kögel-Werk oder mit einer Kögel-Vertragswerkstatt an Ihrem Kögel-Fahrzeug oder Aufbau anbringen.

Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

Jeder, über den vorschriftsmäßigen Transporteinsatz hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß, wie z. B. Personen-, Coiltransporte sowie der Transport von Gütern, für die besondere Vorschriften gelten wie z. B. Tiertransporte. Zum bestimmungswidrigen Gebrauch zählt ebenfalls das Überschreiten der gesetzlich zulässigen Gewichte, Achs- und Stützlasten sowie Abmessungen.
Für durch Nichtbeachtung resultierende Schäden lehnt der Hersteller:
Kögel Fahrzeugwerke GmbH, Industriestr. 1, 89349 Burtenbach, Germany,
jegliche Haftung ab – die Risiken hierfür trägt allein der Benutzer.
Jegliche Haftung des Herstellers erlischt, falls:

1

- das Fahrzeug und seine Bauteile eigenmächtig verändert wurden;
- die Originalteile oder von Kögel freigegebene Umbauteile / Zubehörteile gegen andere Bauteile ausgewechselt wurden;
- nachträglich am Fahrzeug Veränderungen vorgenommen wurden (z.B. neue Bohrungen im Rahmen oder das Aufbohren vorhandener Bohrungen am Rahmen). Dies wird von Kögel als bauliche Veränderung eingestuft, und damit erlischt die Betriebserlaubnis!
- nicht zugelassenes Zubehör sowie fremde Ersatz-/Bauteile, die keine Original Kögel-Teile sind, angebracht oder eingebaut wurden. Es erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs, eventuell sogar der Versicherungsschutz;
- Vom Hersteller vorgeschriebene Wartungsintervalle nicht eingehalten werden.

Alle hieraus resultierenden Risiken und Haftungsausschlüsse bestehen auch dann, wenn:

- Abnahmen durch Prüfer/Sachverständige der Technischen Prüfstellen oder amtlich anerkannter Organisationen erfolgt sind;
- behördliche Genehmigungen vorliegen.

Kögel-Fahrzeuge / Aufbauten tragen eine Fahrgestell-Nummer. Sie ist vorne rechts am Rahmen angebracht. Bei Anfragen und Ersatzteil-Bestellungen sollten Sie diese Nummer angeben!

1.3 Personalqualifikation

Kögel-Fahrzeuge und Aufbauten sowie deren Bedienbauteile dürfen nur von Personen benutzt und gewartet werden, die unterrichtet sind über:

- diese Betriebsanleitung,
- das jeweilige Transportfahrzeug mit zugehörigem Zugfahrzeug,
- die Betriebs- und Wartungsanleitungen der Zulieferanten,
- die Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) und Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO),
- alle einschlägigen Arbeitsschutz / Unfallverhütungs-Vorschriften sowie sonstige sicherheitstechnische, arbeitsmedizinische und straßenverkehrs-rechtliche Vorschriften.

1.4 Gefahrenquellen

- An- und Abkuppeln eines Anhängers oder Sattelanhängers: Aufenthalt im Gefahrenbereich verboten!
- Fahren mit ungesicherten Stützvorrichtungen. Stützvorrichtungen doppelt sichern!
- Fahren mit angehobenem Hubdach!
- Fahren mit Gegenständen, die auf dem Dach liegen wie Schnee, Eis, Baumzweige usw.!
- Durchfahrthöhen auf dem Transportweg, beim Be- und Entladen!
- Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts oder einseitige Überlastung durch falsche Beladung!
- Schlecht oder nicht gesicherte Ladung und / oder Aufbaubestandteile!
- Unverriegelte Bordwände und Türen!
- Rückwärtsfahrt - rückwärtigen Raum beobachten!
- Übermäßige Verwindungen beim Manövrieren!
- Überlastung von Fahrzeug, Achsen und Bremsen!
- Überbeanspruchung durch Montage falscher Rad- und Reifengrößen!
- Verwendung von Rädern mit falscher Einpreßtiefen, einseitigem Schlag bzw. zentrifugaler Unwucht.
- Überbeanspruchung durch unvernünftige und rauhe Fahrweise oder falsche Behandlung.
- Schlag- und Stoßbeanspruchung der Achsen.
- unangepaßte Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Beschaffenheit der Straße mit dem Ladezustand des Fahrzeuges - besonders in Kurven.

- Es sollte darauf geachtet werden, daß das Fahrzeug nur auf festem und ebenem Boden abgestellt wird.

1.5 Vor jeder Fahrt prüfen, einstellen und sichern

Im Fahrgestellbereich

- den klappbaren Unterfahrschutz in Fahrstellung stellen und sichern
- den Zugsattelzapfen und die Sattelkupplung auf einwandfreien Zustand prüfen
- die Sattelkupplung mit ausreichend Fett versehen
- die Sattelkupplung ordnungsgemäß verriegeln
- die Kupplungsköpfe und Bremsschläuche anschließen
- die elektrischen Verbindungen herstellen
- die Bremsen lösen und erst fahren, wenn der Betriebsbremsdruck erreicht ist.
- den Druckluftvorratsbehälter entwässern
- die Stützvorrichtungen einfahren und sichern
- die Räder prüfen, ob die Reifen und Felgen fehlerfrei sind
- den Reifendruck, einschließlich Reserverad prüfen
- das Anzugsdrehmoment der Radmuttern kontrollieren
  - bei einem Neufahrzeug nach 50 km Fahrt und
  - nach der ersten beladenen Fahrt die Radmuttern nachziehen.
- die Luftfederung auf Fahrstellung stellen
- das Reserverad, den Reserveradhalter, die Aufstiege und die Unterlegkeile sichern
- die Fahrzeugleuchten prüfen, defekte Glühlampen auswechseln
- Ladung fixieren und sichern
- die höchstzulässigen Gesamtgewichte einhalten

Im Aufbaubereich

- alle Aufbaubestandteile schließen und sichern, wie
  - Seitenwände, Rungen
  - Rückwände und Rückwandtüren
  - Verdecke, Planen und Einstecklatten
- das Hubdach in Fahrstellung stellen und sichern

1.6 Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind wie folgt gekennzeichnet:

Gefahr!
Dieses Symbol warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.
Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu ernsten Verletzungen von Personen oder zum Tod führen.
Vorsicht!
Dieses Symbol warnt vor einer gefährlichen Situation.
Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu leichten Verletzungen von Personen führen.

Dieses Symbol :
- *deutet auf Sachschäden hin oder*
- *gibt wichtige Anwendungstips und andere nützliche Informationen an.*

Geben Sie alle Warnungen und Anweisungen auch an andere Benutzer oder an das Hilfspersonal weiter!

2 Allgemeine Information

2.1 Fahrzeug-Identifizierung

Zur Identifizierung von Fahrzeugen und Aufbauten ist das Anbringen einer Fahrzeug-Identifizierungs-Nummer (FIN) (z.B. WK0S0002401234567) vom Gesetzgeber vorgeschrieben.
Bei Fragen zum Fahrzeug, ist die Angabe dieser Nummer notwendig.
Bedeutung der Fahrzeug-Identifizierungs-Nummer:

Feld	1	2	3	4
FIN	WK0	S00024	0	1234567

1 = Kögel-Fahrzeug
2 = Typ 4-stellig plus Gesamtgewicht
3 = Schlüssel für Modelljahr, hier 2003
4 = Fertigungswerk, 7-stellig
Das Feld 4 entspricht der Kommissionsnummer.

2.2 Ersatzteilbestellung

Nur Original Kögel-Ersatzteile verwenden!

Bei Ersatzteilbestellungen sind folgende Angaben erforderlich:
1. Teile-Nr. und Benennung gemäß Ersatzteilliste oder Baubeschreibung
2. Fahrzeug-Typ, Fahrgestell-Nr. und Baujahr oder:
3. Fahrzeug-Identifizierungsnummer
4. Fabrikationsnummern von Hydraulik-Geräten usw.
Ersatzteilbestellungen können durchgeführt werden bei:

Kögel Fahrzeugwerke GmbH

• **Werk Burtenbach**	Fon: (0 82 85) 88 - 0;
Zentrale	Fax: (0 82 85) 88 - 905
• **Ersatzteilvertrieb Ulm**	
• Leitung	Fon: (07 31) 94 54 - 670
• Export	Fon: (07 31) 94 54 - 665
	Fon: (07 31) 94 54 - 666
• Inland	Fon: (07 31) 94 54 - 668
	Fon: (07 31) 94 54 - 645
	Fon: (07 31) 94 54 - 635
• Behörden (Bundeswehr	Fon: (07 31) 94 54 - 671
• Behörden (Post) WBH	Fon: (07 31) 94 54 - 672
	Fax: (0731) 94 54 - 679
	Fax: (0731) 94 54 - 9113

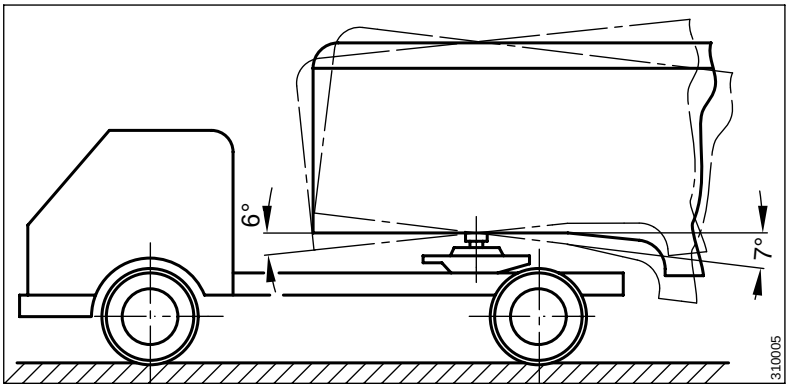
3 Fahren mit dem Sattelanhänger

3.1 Allgemeines

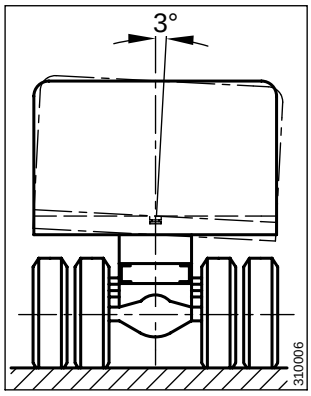
Sachschäden
am Fahrzeug durch Überschreiten der zulässigen Neigungswinkel.
Beachten Sie beim Fahren durch Senken oder über Erhebungen, daß

- *die Verbindung Sattelkupplung und Zugsattelzapfen nur einen begrenzten Neigungswinkel zulassen*
- *die Neigungswinkel nach DIN ISO 1726*
  - *vorne 6 Grad, nach hinten 7 Grad*
  - *und seitlich 3 Grad eingehalten werden*
- *Sie dabei den Sattelanhänger weniger als 25 Grad zur Zugmaschine abknikken*

Vorsichtig durch Senken oder über Erhebungen fahren.



Vertikaler Neigungswinkel



Seitlicher Neigungswinkel

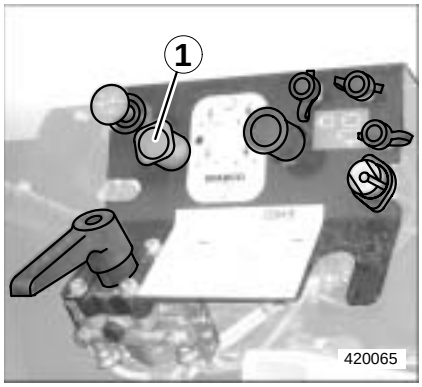
Gefahr!
Ausscherendes Heck kann einen Unfall verursachen und Personen verletzen oder töten.
Das Heck eines gelenkten Sattelanhängern schwenkt mehr aus als ein ungelenkter Sattelanhänger.
Passen Sie Ihre Fahrweise an.
Beachten Sie die Hinweise des Lenksystem-Herstellers.

Zusätzliche Informationen finden Sie in der Berufsgenossenschafts-Broschüre:
„BG-Information BGI 599 - Sicheres Kuppeln von Fahrzeugen -“

3.2 Aufsatteln

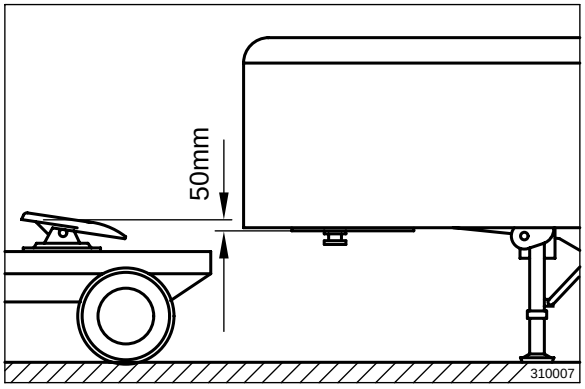
Gefahr!

Fahrende Zugmaschine.
Beim An- oder Abkuppeln des Sattelanhänger an die Zugmaschine können Personen schwer verletzt oder getötet werden.
Niemals zwischen Zugfahrzeug und Sattelanhänger.
Die Arbeitsplattform der Zugmaschine freihalten.

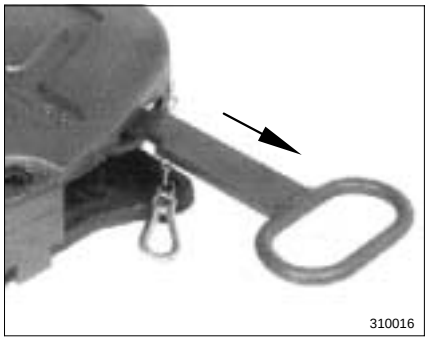


Vor dem Aufsatteln

- Kontrollieren, ob die Feststellbremse betätigt ist; wenn nicht, die Feststellbremse des Sattelanhängers betätigen. Dazu roten Knopf (1) herausziehen.



- Die Aufliegerplatte muß ca. 50mm tiefer stehen als die Sattelkupplungsplatte (mit Stützwinden einstellen)



Prüfen, ob der Sattelkupplungsverschluß in Einfahrstellung ist.Wenn nicht, den Verschluß öffnen:

- Karabinerhaken beim Entriegelungsgriff aushängen.
- Entriegelungsgriff leicht nach hinten schwenken, nach außen ziehen und mit seiner Nase am Nocken der Sicherungslasche einhängen.

Nach dem Aufsatteln immer prüfen und ausführen:

- *Ist genügend Freiraum zwischen Aufbau und Fahrerhaus?*
- *Bestehen alle Verbindungen?*
  - *Bremse*
  - *Vorrat*
  - *Beleuchtung*
  - *EBS-Verbindungskabel mit sieben belegten Steckkontakten verwenden*
- *Stützbeine der Sattelstütze einfahren.*
- *Benutzte Unterlegkeile in ihre Halterungen stecken und sichern.*

Informationen zur Bedienung der Sattelkupplung entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Herstellers.

3.3 Absatteln

Gefahr!

Ungebremster Sattelanhänger kann sich in Bewegung setzen und dabei Personen überrollen, was Tod und schwere Verletzungen zur Folge haben kann. Deshalb zum Absatteln die folgende Hinweise beachten.

Zum Absatteln immer beachten und ausführen:

- *Den Kupplungsverschluß der Sattelkupplung entlasten, dazu das Zugfahrzeug leicht zurückstoßen und die Feststellbremse betätigen*
- *Die Feststellbremse des Sattelanhängers betätigen*
- *Stützbeine der Sattelstütze soweit ausfahren, bis ein kleiner Luftspalt zwischen Sattelkupplung und Sattelanhänger-Auffahrblech besteht.*
- *Zur Sicherheit den Sattelanhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern*
- *Die elektrischen und pneumatischen Versorgungsleitungen trennen und sicher ablegen*
  - *bei Trennen der Bremsschläuche zuerst mit der Vorratsleitung (rot) beginnen*
- *Die Verriegelung der Sattelkupplung entsichern und öffnen*
- *Erst das Zugfahrzeug vorsichtig vorfahren, wenn keine Personen im Gefahrenbereich sind.*

Informationen zur Bedienung der Sattelkupplung entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Herstellers.

3.4 Sattelstütze

Zur Bedienung lesen Sie bitte die Betriebsanleitung des Herstellers.

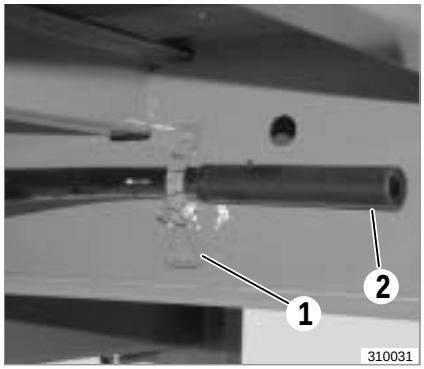
- *Stützbeine immer vollständig einfahren, bevor Sie losfahren*
- *Handkurbel sichern*
- *Bei weichem Untergrund eine stabile Unterlage benützen, um ein Einsinken der Stützfüße zu verhindern.*

Handkurbel der Stützeinrichtung sichern

Anordnung Sattelstütze

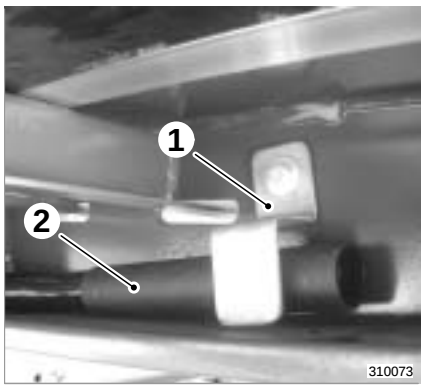
Unterbringung Handkurbel

Die Sattelstütze besteht aus der Stützwinde und den Stützbeinen mit Ausgleichsfuß.
Die Handkurbel ist bei Nichtgebrauch zu sichern.



Variante 1:

- Sicherungslasche (1) nach oben klappen.
- Kurbel (2) aus ihrer Auflage nehmen.
- Kurbel unter dem Aufbau hervorschwenken.



Variante 2:

- Sicherungslasche (1) nach oben drehen.
- Kurbel (2) herausziehen und
- Kurbel unter dem Aufbau hervor-schwenken.

3.5 Kupplungsköpfe DUO-MATIC

Als Sonderaustattung können Kögel-Fahrzeuge mit dem automatischen Kupplungskopf Fabrikat DUO-MATIC ausgerüstet werden.
Bei dieser Ausführung werden Vorrats- und Bremsleitung bauartbedingt immer gleichzeitig an- bzw. abgekuppelt.
Im abgekuppelten Zustand sind die Kupplungsköpfe automatisch verschlossen.

- Handgriff oben
- Duo-Matic verbunden

- Handgriff unten
- Duo-Matic offen zum Ankuppeln

Ankuppeln

- Handgriff des Duo-Matic Anhängerteils nach unten drücken und den Duo-Matic-Motorwagenteil unter die geöffneten Schutzdeckel schieben.
- Die Verbindung ist hergestellt.

Auf saubere Dichtflächen achten.

Abkuppeln in umgekehrter Reihenfolge.

3.6 Betriebsbremsanlage

Allgemeines

Die Kögel-Bremsanlage ist als Elektronisch geregeltes Bremssystem EBS ausgeführt und entspricht der EG-Richtlinie 71/320/EWG bzw. ECE R13. Das Austauschen von Fahrzeugen mit Druckluft-Bremsanlagen untereinander ist gewährleistet.

Anhängerfahrzeuge mit EBS dürfen nur hinter Zugfahrzeugen mit folgenden Steckverbindungen betrieben werden:
- *ABS/EBS Steckverbindung 7-polig, 24V, nach ISO 7638-1996*
- *ABS/EBS Steckverbindung 5-polig, 24V, nach ISO 7638-1985.*

Das Fahren ohne eine dieser Steckverbindungen und/oder das Fahren ohne eingestecktes Verbindungskabel ist nicht zulässig!
Die Steckverbindung muß im Fahrzeugbrief eingetragen sein.

Weiterhin ist erforderlich, daß die Bremsanlage als Zweileitungssystem mit vertauschsicherer Druckluftverbindung ausgeführt ist. Die vertauschsicheren Kupplungsköpfe verhindern ein falsches Anschließen von Brems- und Vorratsleitung.
Die elektronisch gesteuerte Bremsanlage ist mit lastabhängiger Bremsdruckregelung (paßt sich selbst dem aktuellen Beladungszustand an) und automatischem Blockierverhinderer (ABS-Funktion) ausgestattet.

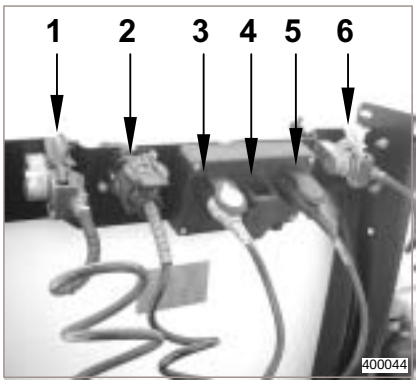
Wenn das EBS-Verbindungskabel nicht verbunden wird:
- *funktioniert die automatische Bremskraftregelung nicht,*
- *bremst das leere Fahrzeug wie beladen,*
- *funktioniert das ABS des Anhängers nicht.*

Immer die Motorwagen und Anhänger über das EBS-Verbindungskabel verbinden.
Ohne Leitungsverbindung ist der Betrieb des Anhängers gesetzlich nicht zulässig.

Gefahr!
Ungebremste Zugmaschine kann sich in Bewegung setzen.
Die Zugmaschine kann Personen überrollen und dabei schwer verletzen oder töten.
Beim An- oder Abkuppeln der Zugmaschine immer auf die richtige Reihenfolge achten:
Beim Ankuppeln zuerst den Kupplungskopf "Bremse"(gelb) verbinden.
Beim Abkuppeln zuerst den Kupplungskopf „Vorrat"(rot) lösen.

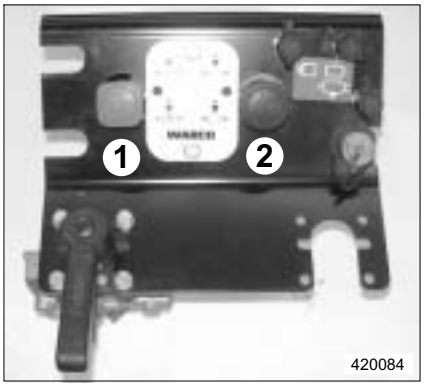
Ankuppeln am Zugfahrzeug

Zuerst den Kupplungskopf "Bremse(gelb) ankuppeln, dann den Kupplungskopf "Vorrat"(rot).



Mögliche Verbindungen:

1 Vorrat(rot)
2 EBS-Verbindungskabel mit sieben belegten Steckkontakten verwenden (ISO 7638)
3 7-polige Steckdose
4 15-polige Steckdose(hier nicht belegt)
5 7-polige Steckdose
6 Bremse(gelb)



Kombilöseventil

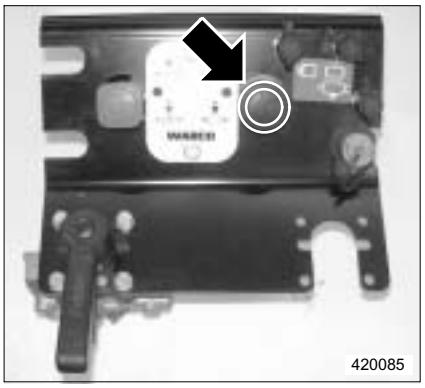
Die Federspeicher-Feststellbremse lösen, falls sie betätigt ist.

Den roten Knopf (1) drücken, die Bremse ist offen.

1 Druckknopf Federspeicher-Feststellbremse (rot)
2 Druckknopf Löseventil (schwarz)

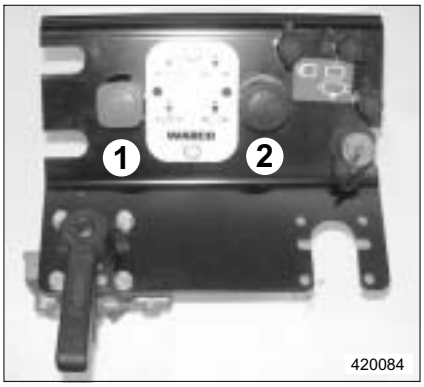
Abkuppeln vom Zugfahrzeug

Zuerst den Kupplungskopf "Vorrat"(rot) abkuppeln, dann den Kupplungskopf "Bremse"(gelb).
Beim Abkuppeln der Vorratsleitung wird der Anhängers gebremst.



Außerbetriebsetzen

Der Anhänger wird durch das Entlüften der Vorratsleitung beim Abkuppeln automatisch gebremst.
Für Rangierzwecke muß die Betriebs-Bremsanlage außer Funktion gesetzt werden, hierzu ist der schwarze Knopf des Löseventils (Pfeil) einzudrücken. Dabei werden die Bremszylinder vollständig entlüftet und die Radbremsen gelöst.
Durch Ziehen am Knopf des Löseventils werden die Bremszylinder belüftet und der Anhänger wieder gebremst.
Mehrmaliges Betätigen des Löseventils läßt den Druck in den Druckluftbehältern sinken und die Bremswirkung wird jedesmal geringer.
Beim Wiederankuppeln der Vorratsleitung wird das Löseventil automatisch auf Betriebsstellung geschaltet.



Die Federspeicher-Feststellbremse betätigen:

Den roten Knopf (1) ziehen, die Bremse ist betätigt

1 Druckknopf Federspeicher-Feststellbremse (rot)
2 Druckknopf Löseventil (schwarz)

3.7 Bremsbelag-Verschleißanzeige

Die TCE- bzw. EBS-Anlage zeigt den Bremsbelag-Verschleiß über die Anhänger ABS-Warnlampe in der Zugmaschine an.

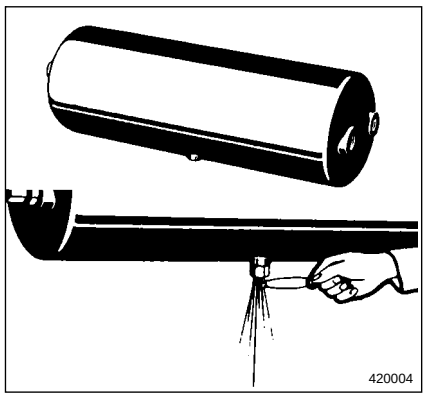
Die Anhänger ABS-Warnlampe in der Zugmaschine zeigt nur den Bremsbelagverschleiß des Anhängers- bzw. Sattelanhängers an.

Funktion

- Zündung EIN
- Die Warnlampe blinkt periodisch 4 x auf.
  - Die Verschleißgrenze ist erreicht.
  - Ein Bremsbelagswechsel ist erforderlich.
- Motor starten
  - Die Warnlampe erlischt.
  - Die Warnlampe blinkt nicht mehr während der Fahrt.

3

3.8 Druckluftbehälter



Entwässern

- den Betätigungsbolzen des Entwässerungsventils seitlich ziehen, das Kondenswasser stömt aus dem Druckluftbehälter
- den Betätigungsbolzen solange festhalten, bis kein Kondenswasser mehr austritt
- den Betätigungsbolzen loslassen, dass Entwässerungsventil schließt sich.

Wir empfehlen wöchentlich zu entwässern.

Druckniveau im Druckluftbehälter

Die vom Zugfahrzeug über die Vorratsleitung zum Anhänger geförderte Druckluft hat einen Betriebsdruck von 6,5 bis 8 bar (je nach Abschaltdruck des Kompressors im Zugfahrzeug). Bei abgekuppeltem Anhänger kann der Vorratsdruck absinken durch:

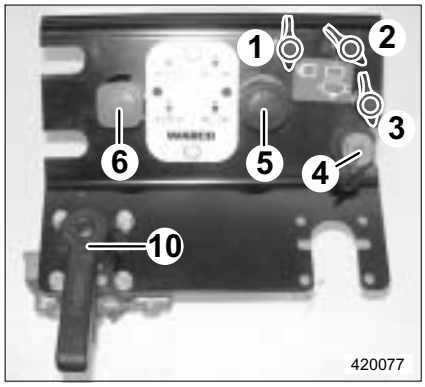
- Undichtigkeit im Bremssystem
- mehrfaches Betätigen des Löseventils.

Wenn der Vorratsdruck unter 3 bar abgesunken ist, schaltet das Anhängerbremsventil automatisch auf Bremsstellung, die Radbremsen werden zugespannt und lassen sich durch Betätigen des Löseventils nicht mehr lösen. Für den Fall, daß der Anhänger in diesem Zustand rangiert werden soll, muß die Bremsanlage mit Vorratsdruck aufgefüllt werden, oder durch vollständiges Ablassen der Druckluft am Entwässerungsventil des Druckluftbehälters entlüftet werden.

3.9 Bedienelemente

Eines der möglichen Bedienelement-Variante ist hinter dem Achsaggregat in Fahrtrichtung links plaziert.

EBS=Elektronisch geregeltes Bremssystem
TCE=Trailer Central Electronic



Variante 1: Standard(EBS)

1 Druckluft-Prüfanschluß für Bremszylinder
2 Druckluft-Prüfanschluß für Luftbalgdruck
3 Druckluft-Prüfanschluß für Luftbehälterdruck
4 Diagnose für EBS
5 Druckknopf Löseventil Betriebsbremse(schwarz)
6 Druckknopf Federspeicher-Feststellbremse(rot)
7
8
9
10 Drehschieberventil

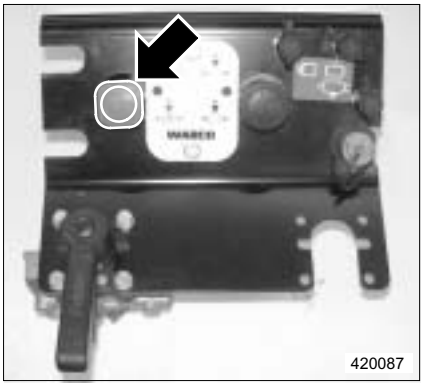
3

3.10 Federspeicher-Feststellbremse

Hinweise zur Notlöseeinrichtung des Federspeichers in Abschnitt 8.9.1 auf Seite 109 beachten.

Allgemeines

Die Federspeicher-Feststellbremse ist pneumatisch angesteuert und wird über die Federspeicher-Membranbremszylinder betätigt.



Bremsen

Roten Druckknopf ziehen (siehe Pfeil).
Das Fahrzeug wird gebremst.

Lösen

Roten Druckknopf (siehe Pfeil) drücken. Die Bremse wird gelöst.

Position des roten Druckknopfes am Fahrzeug

Bild links zeigt die Position des roten Druckknopf (siehe Pfeil) am Fahrzeug in Fahrtrichtung links hinter dem Achsaggregat (je nach Ausstattung).

- Durch Speichern der Memoryniveaus können häufig benötigte Rampenhöhen beliebig oft angefahren werden.
  Die Werte gehen nicht verloren.
- Zuerst die STOP-Taste 4 drücken und gleichzeitig die Speicher-Tasten 7 oder 8 drücken.

i) Aktivieren des Rampenniveaus(Memoryniveaus):

- Zuerst die Vorwahltaste 1 und dann die Speicher-Tasten 7 oder 8 drücken.
  - Die Rampenniveaus werden ohne Verzug angefahren.
  - Vorraussetzung ist eine ausreichende Luft- Stromversorgung.

j) Aktivieren der Anfahrhilfe: (Option je nach Fahrzeugtyp)

- Zuerst die Vorwahltaste 2 und gleichzeitig die Speicher-Taste 7 drücken.
  - Durch Entlasten/ Anheben der 1. Achse erhöht sich die Traktionskraft an der Triebachse des Zugfahrzeugs.
  - Bei Sattelaufliegern mit einer Liftachse auf der 1. Achse kann eine Anfahrhilfe aktiviert werden.
    Die verwendete Anfahrhilfe entspricht der EG Richtlinie und endet bei einer von Kögel vorgegebenen Fahrgeschwindigkeit.

k) Aktivieren der Stand-By-Funktion:

- Zuerst die gewünschte Rampenhöhe anfahren.
- Zündung ausschalten und STOP-Taste 4 ca. 2 Sekunden drücken
- Die Stand-By-Funktion regelt die eingestellte Rampenhöhe unabhängig vom Zugfahrzeug.

l) Rampenhöhe nachregeln

- Den kompletten Zug an der Rampe abstellen.
- Zündung einschalten.
- Rampenhöhe angleichen durch „Heben oder Senken des Aufbaus“.

m) Störungen beseitigen

Störung	Anzeige	Ursache	Störung beseitigen
Fahrzeug hebt oder senkt nicht mit der Bedieneinheit	Kontrolleuchte 10 ohne Funktion	• Kein Luftvorrat • Kein Strom • ABS/EBS-Kabel/Stekker defekt • Sicherung im Zugfahrzeug defekt	Autorisierte Werkstatt anfahren
Liftachse fährt nicht hoch	Kontrolleuchte im Zugfahrzeug ohne Funktion	• Fahrzeug ist beladen • Siehe oben, oder • Fehler in der Bremsanlage	Autorisierte Werkstatt anfahren
Keine Stand-By-Funktion		• Akku ist leer	Akku aufladen

3.13 Hub- und Senkanlage für Höhenangleichung

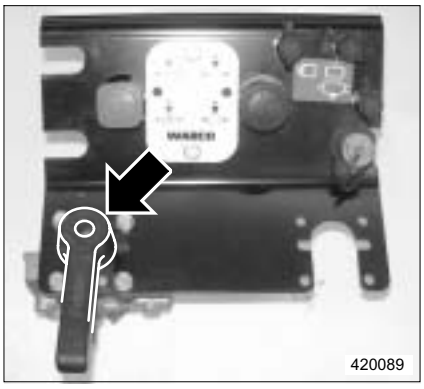
Gefahr!

- *Überschrittene Fahrhöhe*
- *Beschädigte Reifen*
- *Schlechte Fahreigenschaften*
- *Störung der lastabhängigen Bremskraftregelung*

Personen können verletzt oder getötet werden
Fahren nur in „FAHRT“-Stellung erlaubt!

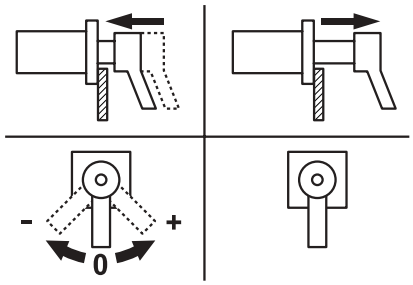
3.13.1 Drehschieberventil Variante 1

- *Bei einer Geschwindigkeit von zirka 5 km/h schaltet das Drehschieberventil automatisch in die „Fahrt“-Stellung.*
- *Das Hinweisschild neben dem Drehschieberventil beachten!*



Position des Drehschieberventils

Das Drehschieberventil (siehe Pfeil) ist in Fahrtrichtung links hinter dem Achsaggregat auf einer Konsole montiert.



Senken------Heben„Fahrt“-Stellung

Hebelstellungen:

0 „STOP“
– „SENKEN“
+ „HEBEN“
„FAHRT“-Stellung

3

Verriegelter Hebel in „FAHRT“-Stellung.
Bei Drehen mit einer Kraft größer 35 Nm kann der Hebel abbrechen.
Zum „HEBEN“oder „SENKEN“unbedingt beachten:

- *Hebel aus der „FAHRT“-Stellung axial eindrücken, dann*
- *in die Position „HEBEN“oder „SENKEN“drehen und*
- *den Hebel nach erreichter Position loslassen.*

Position „FAHRT“-Stellung:

- Der Hebel steht in der Mittellage und ist gezogen.
- Eine Sperre sichert den Hebel gegen Drehen.

Position „STOP“-Stellung:

- Der Hebel steht in der Mittellage und ist gedrückt.

Anhänger „HEBEN“:

- Den Hebel aus der „STOP“-Stellung in die Position „**+**“drehen.
- Bei erreichter Höhe den Hebel loslassen.
  - Der Hebel schwenkt automatisch in die Position „**0**“.
  - Der Hubvorgang stoppt.

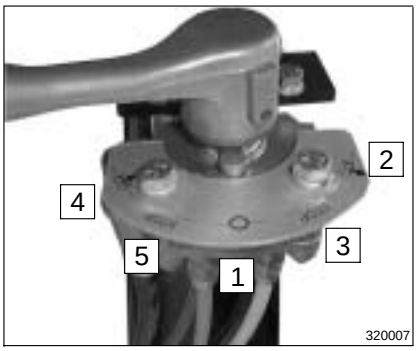
Anhänger „SENKEN“:

- Den Hebel aus der „STOP“-Stellung in die Position „**-**“drehen.
  - Der Hebel schwenkt automatisch in die Position „**0**“.
  - Der Senkvorgang stoppt.

3.13.2 Drehschieberventil Variante 2

Position des Drehschieberventils

Das Drehschieberventil ist in Fahrtrichtung links hinter dem Achsaggregat auf einer Konsole montiert.

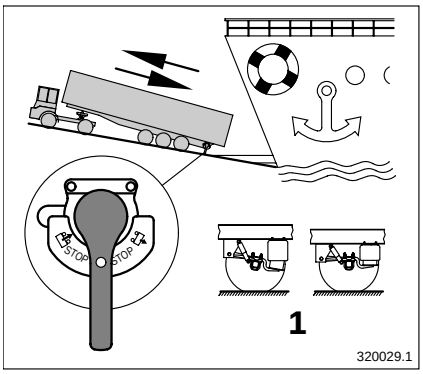


Hebelstellungen

- Position 1: „FAHRT“-Stellung
  Heben und Senken ist aus.
- Position 2: „HEBEN“
  - Hebel axial niederdrücken und auf Position 2 drehen.
  - Bei erreichter Höhe den Hebel auf „STOP“-Position 3 drehen.
    Der Hubvorgang stoppt.
- Position 4: „SENKEN“
  - Hebel axial niederdrücken und auf Position 4 drehen.
  - Nach erreichter Höhe den Hebel auf „STOP“-Position 5 drehen.
    Der Senkvorgang stoppt.

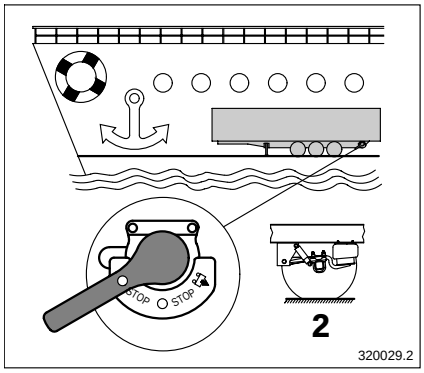
3.15 Schiffs- bzw. Fährtransport

Zum Schiffs- bzw. Fährtransport des Fahrzeugs sind bestimmte Vorrichtungen erforderlich und die entsprechenden Vorschriften zu beachten.



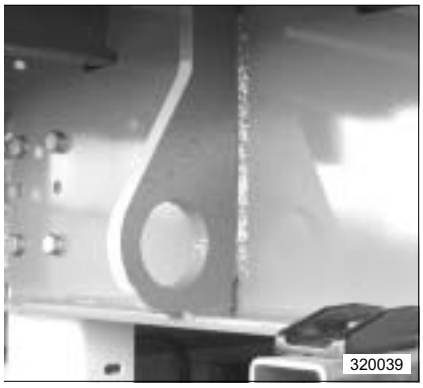
Beim Auf- und Abfahren des Fahrzeuges auf ein Schiff oder eine Fähre muß das Hubsenkventil auf Fahrtstellung geschaltet sein- die Luftfederbälge müssen gefüllt sein.

1 Fahrstellung

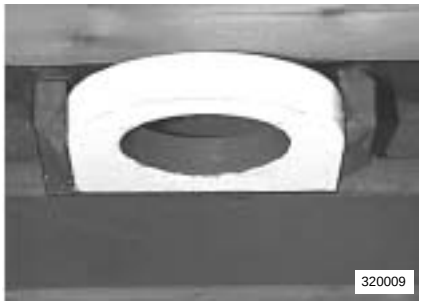


Das Fahrzeug muß bei ganz abgesenktem Fahrgestell verzurrt werden. Schalthebel des Hubsenkventil auf Senken schalten.(Luftfederbälge werden entlüftet)!

2 Abgesenkt



Zum Verzurren des Fahrzeuges sind im vorderen sowie hinteren Fahrgestellrahmenbereich Schwerlastzurringe starr montiert.



Der Schwerlastzurring ist im vorderen Rahmenbereich bei niedriger Rahmenhöhe starr montiert.

4 Bedienung Fahrgestell

4.1 Be- und Entladen

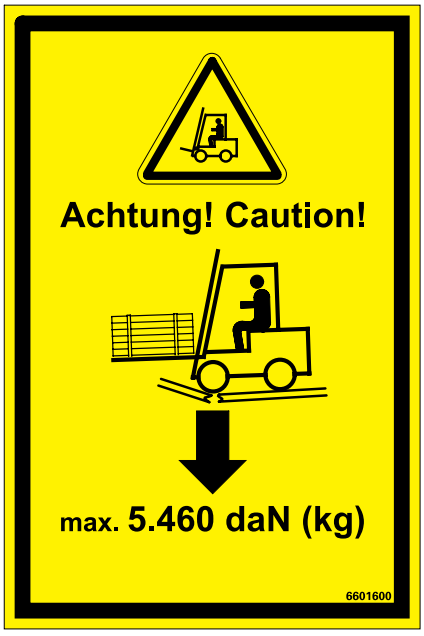
4.1.1 Vorbereitung

Zum Be- und Entladen:
- *das Fahrzeug auf festen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden*
- *das Fahrzeug sichern, damit es nicht wegrollt*
  - *Feststellbremse anziehen und*
  - *Unterlegkeile anlegen*

Beim Be- und Entladen beachten:
- *Gesamtgewicht, Achslasten und statische Stützlast und Sattellast nicht überschreiten*
- *den Ladungsschwerpunkt so niedrig wie möglich halten*
- *Ladung gleichmäßig verteilen*
- *Ladung sichern und eventuell verkeilen*
  Informationen zur Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen aus VDI 2700 beachten
- *die Fahrzeug-Rückwand nicht als Überfahrklappe benutzen*
- *bei hinten überstehendem Ladegut, bitte im Kögel-Werk oder einer Vertragswerkstatt nachfragen, ob dies möglich ist.*
- *beim Beladen die maximale Höhe und Breite nicht überschreiten!*

Für die eigene Sicherheit!
Für die eigene Sicherheit beim Be- und Entladen immer Helm, Handschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.

4.1.2 Fahrzeugboden



Bodenschäden!
Durch eine zu hohe Gabelstapler-Vorderachslast bricht der Boden.
Unbedingt das Warnschild mit der maximalen Gabelstapler-Vorderachslast beachten.
Niemals die maximale Gabelstapler-Achslast überschreiten.
Das Warnschild ist an der rechten hinteren Eckrunge angebracht.

Beispiel:
Warnschild mit Angabe der maximal zulässigen Vorderachslast von 5.460 mm eines Gabelstapler.

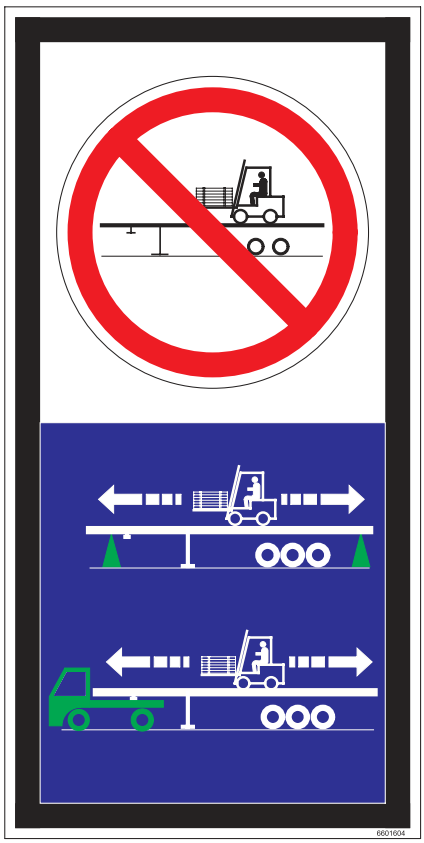
4.2 Kippsicherheit

Gefahr!

Kippender Sattelanhänger.
Der abgestellte Sattelanhänger kann nach vorne oder hinten überkippen,
- *beim Befahren mit Gabelstapler oder*
- *bei ungleichmäßiger Lastverteilung.*

Personen können verletzt oder getötet werden.
Den abgestellten Sattelanhänger zum Be- oder Entladen:
- *vorne und hinten durch Stützen sichern, oder*
- *mit der Zugmaschine verbinden.*

Das Warnschild an der rechten hinteren Eckrunge beachten!



Beispiel: Kombinationsschild:

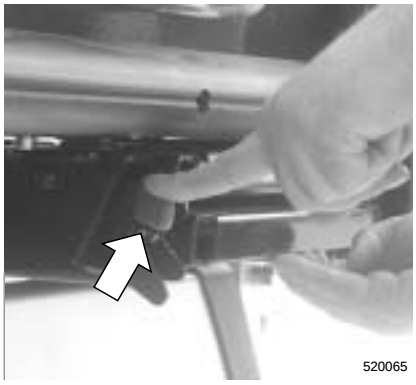
1 Abgestellten Sattelanhänger **nicht** mit Gabelstapler befahren und be- oder entladen.

2 Den abgestellten Sattelanhänger nur dann mit Gabelstapler befahren und be- oder entladen, wenn er
- zusätzliche Stützen vorne und hinten oder
- zusätzlich die Zugmaschine den Sattelanhänger sichern

4.3 Aufstiege

Vorsicht!
Absturzgefahr beim Auf- oder Absteigen.
Personen können sich dabei Verletzungen zufügen.
Deshalb den Aufstieg benutzen.
Vor Fahrtbeginn die Leiter einschieben und sichern.

4.3.1 Aufstiegleiter, ausziehbar



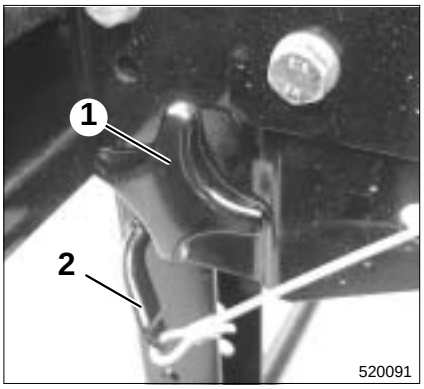
Leiter entsichern und ausziehen:
- den Hebel(siehe Pfeil) nach unten drücken, die Leiter ist entsichert
- vorsichtig die Leiter ausziehen und abklappen.

4

4.4 Seitliche Schutzeinrichtung Variante 1

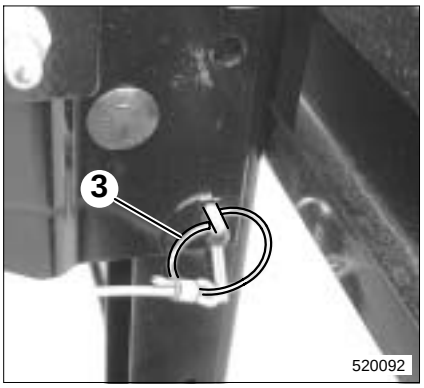
Gefahr!
Pendelnder Seitenschutz kann während der Fahrt Unfälle verursachen und Personen schwer verletzen oder töten.
Vor jeder Fahrt den Seitenschutz schließen und sichern.

Zur Entnahme des Reserverades muß der Seitenschutz hochgeklappt werden.



Seitenschutz vorbereiten, dazu:
- Sterngriffe nach links drehen, damit lösen. Nicht entfernen!

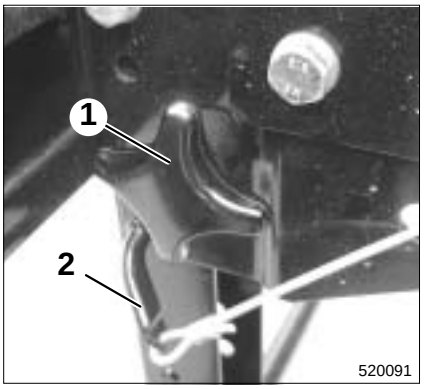
1 Sterngriff
2 Stecker



Stecker entfernen, dazu:

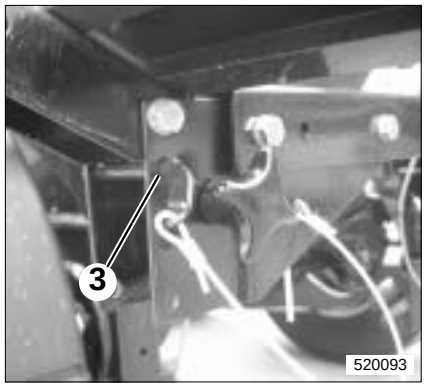
- Sicherungsring (3) des Klappsplintes um 90° aufklappen.
- Splint entfernen.

Vorsicht!
Unter Federdruck stehender Sicherungsring des Klappsplintes kann die Finger einklemmen.
Den Klappsplint vorsichtig aufklappen.



- Stecker herausziehen. Falls sehr schwergängig, Seitenschutz gegen den Haltebügel drücken.
- Alle Stecker auf diese Weise entfernen.

1 Sterngriff
2 Stecker



Seitenschutz hochklappen:

- Seitenschutz nach oben klappen.
- Stecker in die oben beim Lager freiwerdende Bohrung schieben. Dadurch ist der Seitenschutz vor dem Abklappen gesichert
- Zur Sicherheit alle Stecker einschieben.

Vorsicht!
Der Seitenschutz kann plötzlich abklappen und Personen stoßen oder klemmen!
Den hochgeklappten Seitenschutz mit allen Steckern sichern.

Abklappen des Seitenschutzes

Reserverad entnehmen bzw. eingelegen.

- Den Seitenschutz abklappen.
- Alle Stecker einstecken:
  - Seitenschutz ist gegen Pendeln gesichert.
- Klappsplinte einstecken, Sicherungsring umklappen
  - Stecker sind gegen Herausfallen gesichert.
- Bügel durch Festdrehen der Sterngriffe klemmen

4

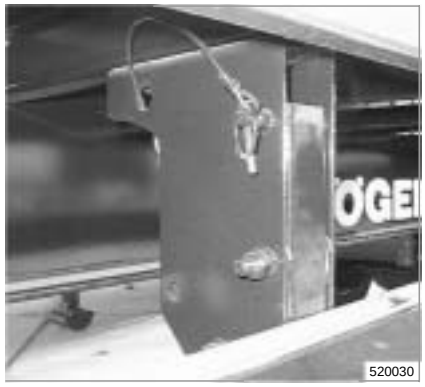
4.5 Seitliche Schutzeinrichtung Variante 2

Gefahr!
Pendelnder Seitenschutz kann während der Fahrt Unfälle verursachen und Personen schwer verletzen oder töten.
Vor jeder Fahrt den Seitenschutz schließen und sichern.

Allgemeines

Zur Entnahme des Reserverades muß der Seitenschutz hochgeklappt werden.

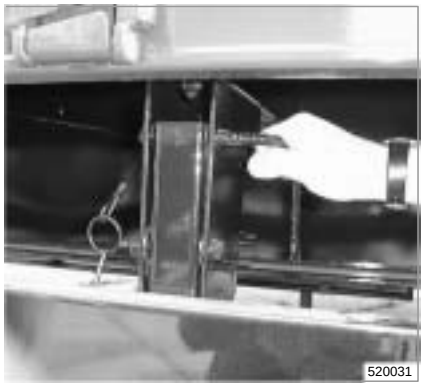
4



Hochklappen

- Ring des Klappsplintes um 90° aufklappen.
- Splint entfernen.

Vorsicht!
Unter Federdruck stehender Sicherungsring des Klappsplintes kann die Finger einklemmen.
Den Klappsplint vorsichtig aufklappen.



- Stecker herausziehen. Falls sehr schwergängig, Seitenschutz gegen den Haltebügel drücken.
- Alle Stecker auf diese Weise entfernen.

- Seitenschutz ganz hochklappen.
- Stecker in die oben beim Lager freiwerdende Bohrung schieben. Dadurch ist die seitl. Schutzeinrichtung vor dem Abklappen gesichert
- Zur Sicherheit alle Stecker einschieben.

Vorsicht!
Der Seitenschutz kann plötzlich abklappen und Personen stoßen oder klemmen!
Den hochgeklappten Seitenschutz mit allen Steckern sichern.

Abklappen des Seitenschutzes

Reserverad entnehmen bzw. eingelegen. Die seitl. Schutzeinrichtung wieder abklappen.
Dies erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Der Seitenschutz muß durch alle Stecker gegen Pendeln gesichert werden.
- Die Stecker müssen gegen Herausfallen gesichert werden. Dazu die Klappsplinte einstecken und deren Sicherungsring umklappen.

4.6 Reserveradlagerung

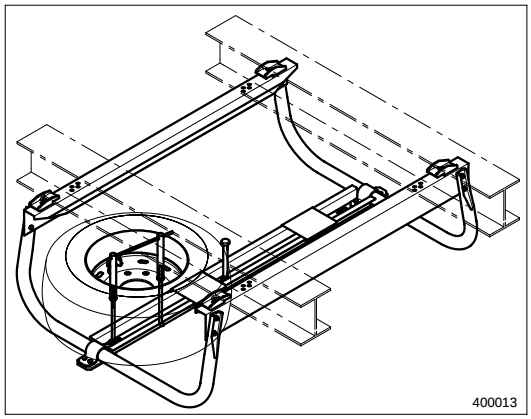
Vor dem Entnehmen des Reserverades, die “Seitliche Schutzeinrichtung“ (SSE) hochklappen.

- Beim Entnehmen und Wiedereinlegen von Reserverädern, sowie bei der Wartung und Prüfung von Reserveradhaltern sind folgende Vorschriften, Sicherheitsregeln und Grundsätze zu beachten:
- Straßenverkehrsordnung (StVO)
- Straßenverkehrszulassungs-Ordnung (StVZO)
- Unfallverhütungsvorschriften - Fahrzeuge (VBG 12)
- Sicherheitsregeln zur Unterbringung von Reserverädern (ZH 1/13)

Grundsätze zur Fahrzeugprüfung durch Fahrpersonal (ZH 1/282.1)
Reserveräder müssen mittels zwei funktionsfähiger und unabhängig voneinander wirkender Einrichtungen zu sichern sein.
Bei Arbeiten im fließenden Straßenverkehr ist eine geeignete Warn-Weste zu tragen.

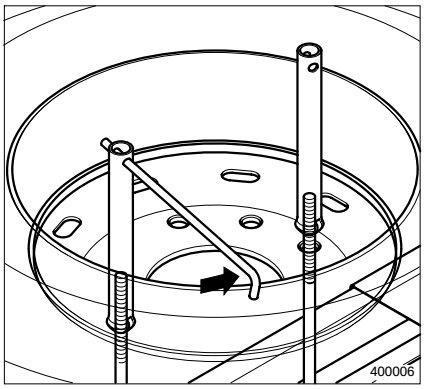
4.6.1 Reserverad-Korblagerung

Vorsicht!
Schweres Reserverad.
Beim Wechseln des Reserverades können sich Personen Füße und Hände klemmen und am Rahmen den Kopf aufstoßen.
Das Reserverad vorsichtig herausziehen oder einlegen.
Eventuell durch einen zweiten Mann helfen lassen



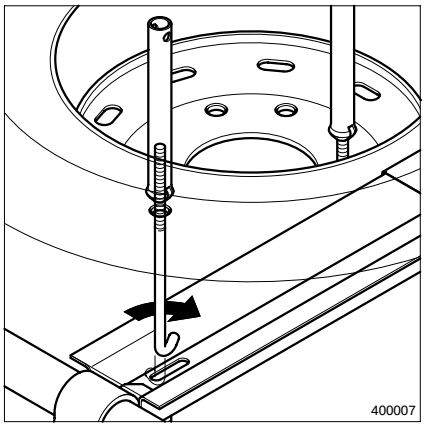
Allgemeine Hinweise

Es dürfen nur Reserveräder transportiert werden, die für diese Reserverad-Korblagerung vorgesehen sind.

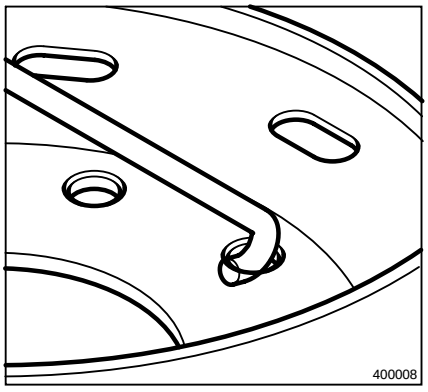


Reserverad entnehmen

- das Vorhängeschloß entfernen
- mit dem herausgezogenen Querstab die Rohrmuttern lösen und ca. 15-20 mm abschrauben.

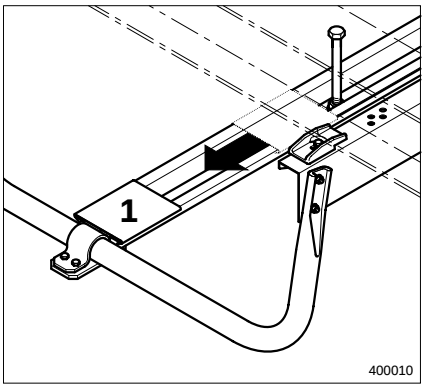


- nun die Hakenschraube in Verbindung mit der Rohrmutter um ca. 90˚ drehen und nach oben ziehen.



- die Hakenschraube mit Rohrmutter wie im Bild links dargestellt entnehmen.
- so sind beide Hakenschrauben zu entfernen.

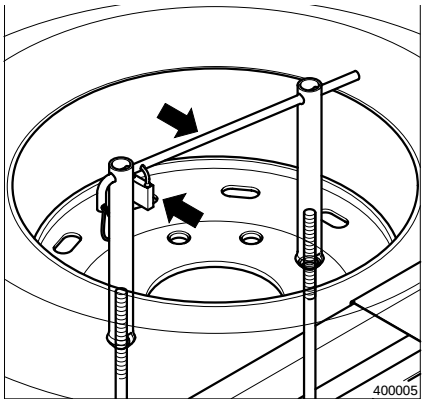
- das Reserverad herausziehen.



Defektes Rad einlegen

- Auflageprofil (1) ganz nach außen ziehen.
- Rad anlegen, auf das Auflageprofil heben und in die Reserverad-Korblagerung schieben.

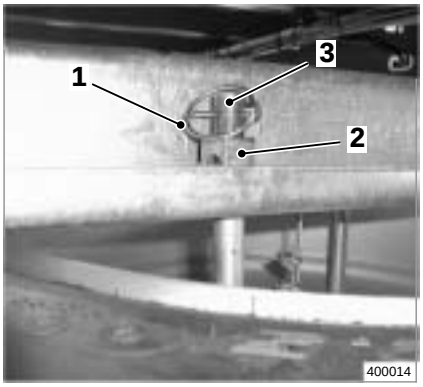
- das eingelegte Rad so drehen, daß zwei gegenüberliegenden Bolzenlöcher über den Langlöchern das Reserveradträgers liegen.
- die Hakenschrauben mit den Rohrmuttern durch die Bolzenlöcher und die Langlöcher führen und so drehen, daß die Haken eingehängt sind.



- Rohrmuttern mit max. 80 Nm anziehen;
  je nach Wartungs- bzw. Erhaltungszustand der Schraubverbindung kann die Querstange zur Drehmomenterhöhung benutzt werden.
- Der Querstab durch beide Rohrmuttern stecken und mit dem Vorhängeschloß gegen Herausfallen sichern.

Bei der täglichen Abfahrkontrolle müssen der Reserveradhalter und die Sicherungselemente ordnungsgemäß gegen Verlieren gesichert sein.

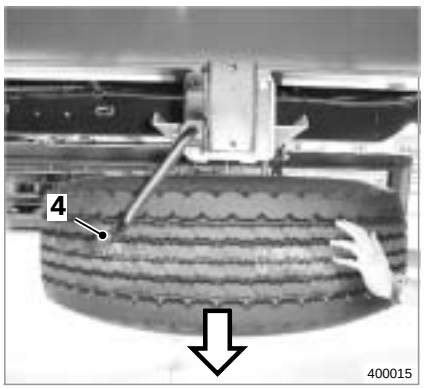
4.6.2 Reserveradlagerung mit Seilwinde Variante 1



Reserverad ablassen

1 Klappsplint
2 Sechskantmutter
3 Gewindebolzen

- Vorhängeschloß und die zwei Klappsplinte (1) entfernen.
- Mit Schraubenschlüssel SW32 die zwei Muttern (2) losdrehen.
- Muttern entfernen.



4 Kurbel

- Kurbel (4) nach links drehen und das Reserverad ablassen.
- Beim Ablassen darauf achten, daß die Gewindebolzen (3) nicht durch den Querträger beschädigt werden.
- Radträger wird durch die Nabenbohrung entfernt.
- Reserverad montieren.

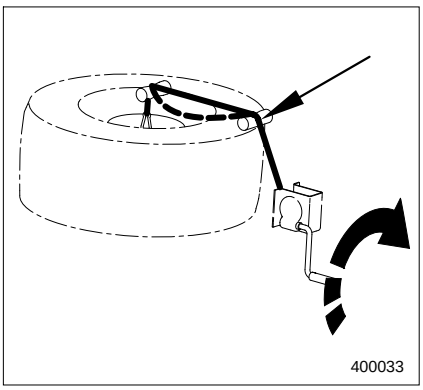
Reserverad bzw. defektes Rad aufnehmen

- Rad unter die Reserveradhalterung legen.
- Mit Seilwinde Radträger ablassen.
- Radträger durch die Nabenbohrung des Rades führen.
- Die Zentrierbolzen in die zwei gegenüberliegenden Radbolzenlöcher einführen.
- Mit Seilwinde das Rad anheben.
- Gewindebolzen am Radträger durch Bohrungen im Reserveradhalter führen.
- Beim Anheben darf der Gewindebolzen nicht durch den Querträger beschädigt werden.
- Muttern aufschrauben und mit Schraubenschlüssel SW32 festdrehen.
- Die Muttern mit den Klappsplinten sichern.

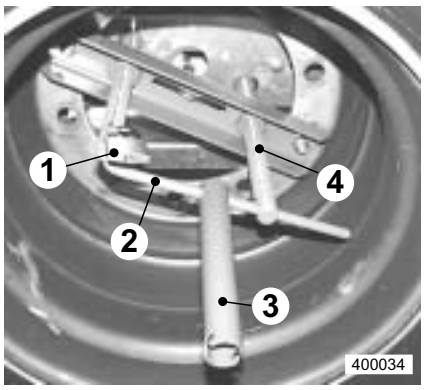
Die Kurbel mit dem Vorhängeschloß sichern.

4.6.3 Reserveradlagerung mit Seilwinde Variante 2

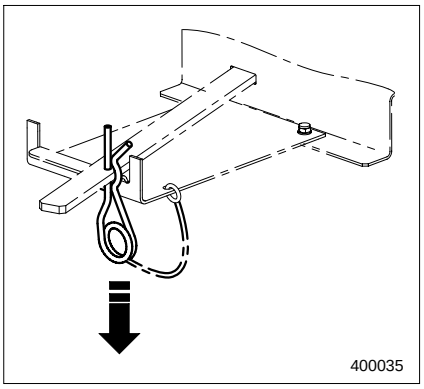
Reserverad ablassen

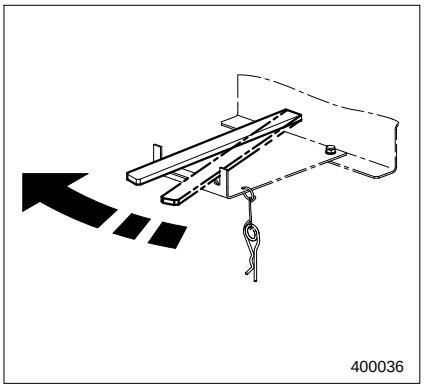


- Stahlseil spannen
  - Handkurbel der Seilwinde nach rechts drehen bis das Stahlseil gespannt ist.

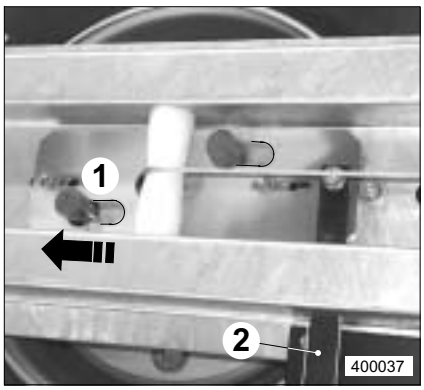


- Gewindebolzen lösen
  - Vorhängeschloß(1), Drehhebel(2) und Rohrhülse(3) entfernen
  - Rohrhülse(3) auf Gewindebolzen(4) stecken
  - Gewindebolzen(4) mit 10 Umdrehungen lösen

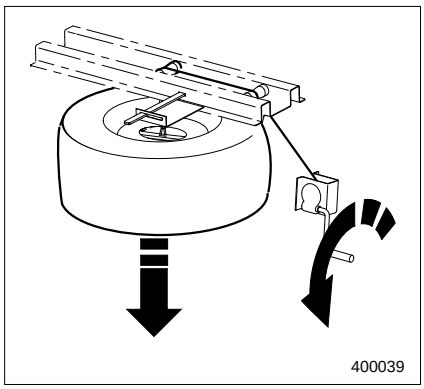




- Gewindebolzen entriegeln
  - Federstecker(1) entfernen
  - Verriegelungshebel nach links schieben.

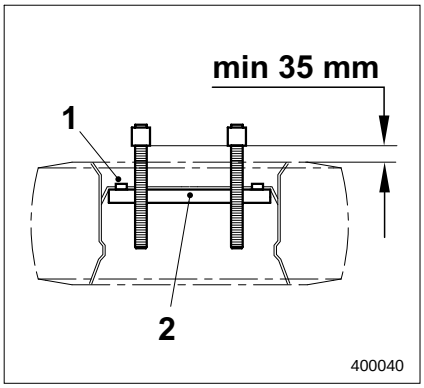


- Der Radträger mit dem Reserverad wird in seinem Halter verschoben(siehe Bild) und entriegelt.



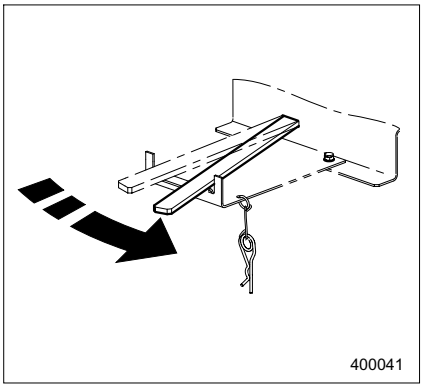
- Reserverad ablassen
  - Handkurbel der Seilwinde nach links drehen: Reserverad senkt sich zum Boden
  - Karabinerhaken(1) vom Radträger entfernen und Reserverad montieren.

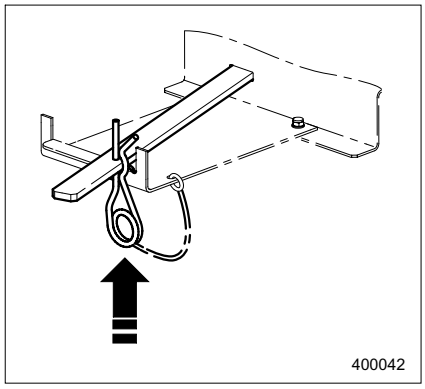
Defektes Rad bzw. Reserverad aufnehmen



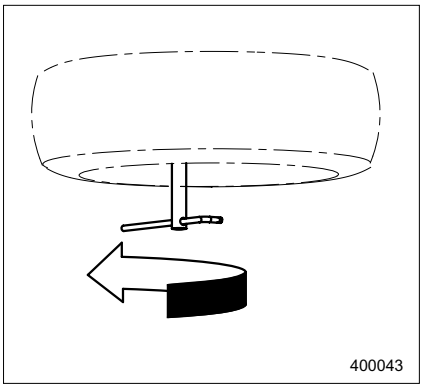
- Rad auf den unveränderten Radträger legen:
  - Rad so legen, daß die Felgenaußenseite oben ist(siehe Bild).
- Karabinerhaken mit Seil am Radträger(2) einhängen.
- Die Zentrierbolzen(1) in die zwei gegenüberliegenden Radbolzenlöcher einführen.
  - Dabei müssen die Gewindebolzen min. 35 mm über dem Reifen stehen(siehe Bild).
- Mit Seilwinde das Rad anheben.
- Gewindebolzen am Radträger durch Langlöcher im Reserveradhalter führen.

Die Gewindebolzen können beschädigt werden. Deshalb die Gewindebolzen vorsichtig durch die Langlöcher führen.





- Gewindebolzen verriegeln
  - Verriegelungshebel nach recht schieben.
  - Mit Federstecker(1) sichern



- Gewindebolzen festdrehen und sichern
  - Rohrhülse) auf Gewindebolzen stecken
  - Gewindebolzen festdrehen
  - Drehhebel mit Rohrhülse durch die beiden Gewindebolzen stecken
  - Mit Vorhängeschloß sichern.

4.7 Unterlegkeil

- *Bitte die StVZO beachten.*
- *Zusätzliche Informationen finden Sie der Berufsgenossenschafts-Broschüre:*
  - „BG-Information BGI 599 - Sicheres Kuppeln von Fahrzeugen -“
- *Unterlegkeil nach Gebrauch wieder in die Halterung legen und sichern.*

Beispiele:

Der Unterlegkeil an der Sattelstütze.

Die Unterlegkeile hinter dem dem Achsaggregat.

5 Bedienung: Aufbau

Er besteht im wesentlichen aus Boden, Seitenwänden, Vorderwand, Rückwand bzw. Rückwandtür, Rungen und Verdeckgestell.

Die Aufbauverriegelungen immer von einem Standort außerhalb des Schwenkbereichs der Bordwände, Rungen usw. öffnen.

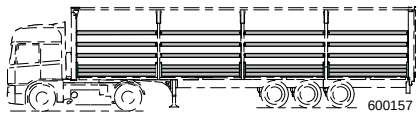
5.1 Einstecklatten bei Schieberungeneinsatz

Vorsicht!

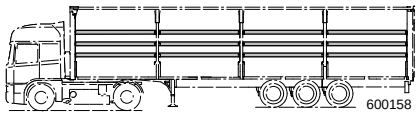
Herausfallende Einstecklatten führen zu Stoßverletzungen an Kopf und anderen Körperteilen.
Deshalb bei vorhandenen Einstecklatten immer beachten:

- *alle Einstecklatten einsetzen*
- *in alle Rungenfelder die Einstecklatten einsetzen*
- *die Einstecklatten in selber Höhe einsetzen und*
- *beschädigte Einstecklatten austauschen.*

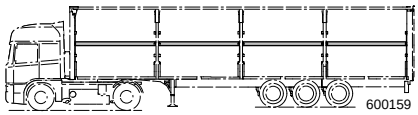
Schiebeplane vorsichtig öffnen.
Zuerst die Einstecklatten herausnehmen, dann die Schieberungen öffnen



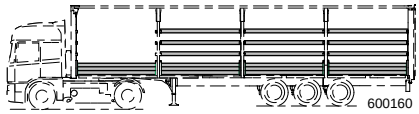
Richtig



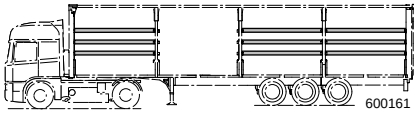
Richtig



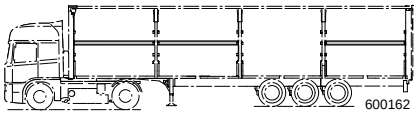
Richtig



Falsch



Falsch



Falsch

Gefahr!

Klettern am Aufbau.
Personen können abstürzen und sich schwere Verletzungen zufügen bis hin zum Tod.
Niemals auf den Aufbau klettern.
Benutzen Sie eine standfeste Leiter, wenn:

- *Sie die Plane öffnen und schließen und*
- *Einstecklatten einsetzen und herausnehmen.*

5.2 Schiebeplane

5.2.1 Planenspanner öffnen oder schließen

Planenspanner öffnen

- alle Spannschlösser öffnen
- die Klauenhaken aushängen

Spanngurte schließen

Vorsicht!
Scharfe Kanten.
Sie können sich die Finger quetschen.
Vorsichtig die Hebelspannschlösser zudrücken.

Planenspanner mit Gurt

Planenspanner ohne Gurt

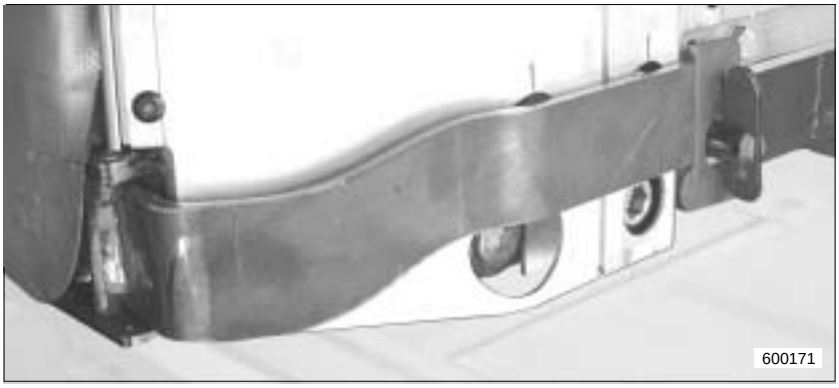
Zuerst die Plane spannen, dann die Planenspanner schließen.

5.2.2 Planen-Schnellspanneinrichtung vorne

Vorsicht!
Schnellspannhebel steht unter Druck.
Sie können sich die Finger quetschen oder den Kopf anschlagen.
Nicht zwischen Schnellspannhebel und Runge greifen.
Den Schnellspannhebel vorsichtig öffnen oder schließen.
Vor jeder Fahrt:

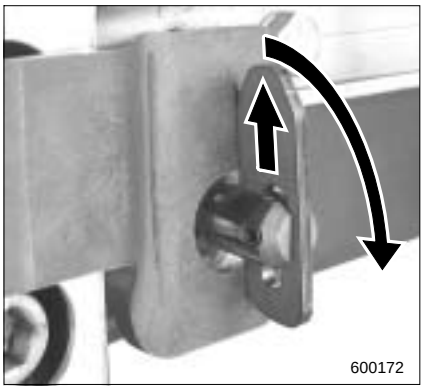
- *die Plane schließen und spannen*
- *den Schnellspannhebel sichern.*

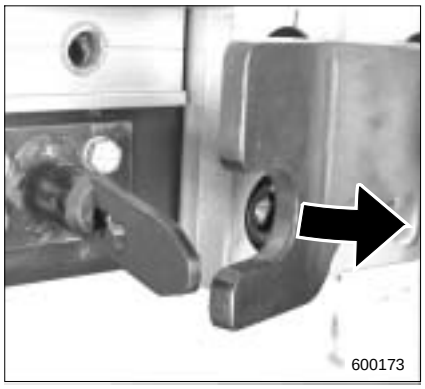
- *Die Plane zuerst lösen mit der Spannratsche hinten.*
- *Die Planen-Schnellspanneinrichtung nur zum Vorspannen verwenden.*
- *Die Plane spannen mit der Spannratsche hinten.*



- Schnellspannhebel geschlossen und verriegelt.

Schnellspannhebel öffnen





- den Riegel nach oben schieben und
- nach vorne klappen
- den Schnellspannhebel nach vorne schwenken

- den Schnellspannhebel ganz nach außen schwenken
- die Wickelwelle nach oben ausheben.(Bild)
- die Schiebeplane nach hinten schieben.

Schnellspannhebel schließen

- die Schiebeplane nach vorne schieben
- die Wickelwelle oben einführen
- die Wickelwelle auf den Vierkant der Ratsche stecken
- die Plane vorspannen
  - den Schnellspannhebel umschwenken und
  - sichern

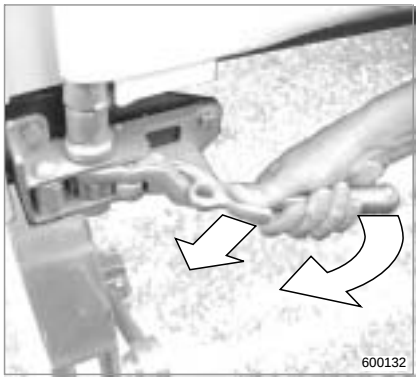
5

5.2.3 Planenspanneinrichtung hinten mit Ratsche

Vorsicht!

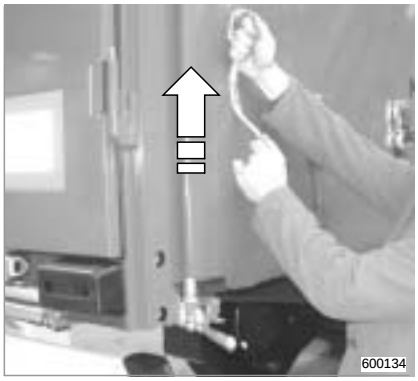
Zahnrad und beweglicher Sicherungshebel.
Beim Drehen des Spannhebel können Sie sich die Finger zwischen
- *Spannhebel und Sicherungshebel und*
- *am Zahnrad quetschen.*

Vorsichtig den Spannhebel und Sicherungshebel anfassen und spannen.
Nicht in das Zahnrad greifen.



Plane lösen

- Den Sicherungshebel nach außen drücken und halten.(Bild)
- Den Spannhebel gleichzeitig bis zum Anschlag drehen.(Bild)
  - Die Sicherung löst hörbar aus.
  - Die Wickelwelle ist entspannt.



- Die Wickelwelle nach oben ausheben.(Bild)
- Die Schiebeplane nach vorne schieben.

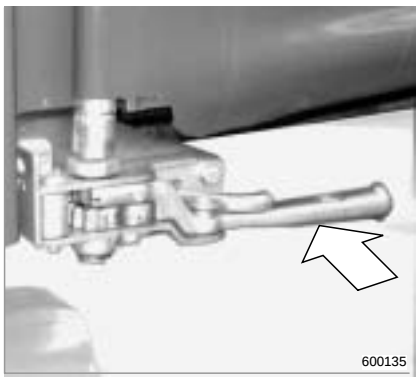
Plane spannen

- Die Wickelwelle auf den Vierkant der Ratsche stecken.
- Die Plane durch Drehen des Spannhebel spannen.(Bild)

Gefahr!

Nach außen stehender Spannhebel kann Personen schwer verletzen.
An Gegenstände können Sachschäden entstehen.
Deshalb vor der Fahrt:

- *die Plane schließen und spannen*
- *den Spannhebel in Fahrtrichtung stellen*
- *wenn erforderlich mit einem Schloß sichern.*

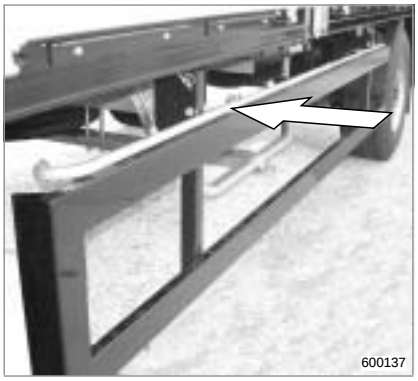


Richtig!

Falsch!

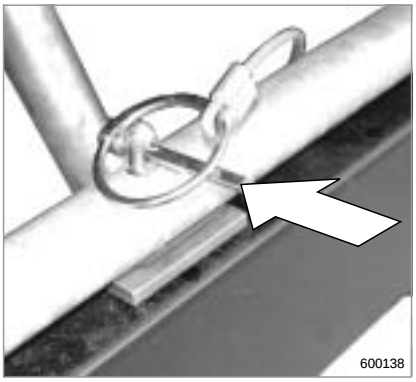
Vor jeder Fahrt den Spannhebel schließen!

5.2.4 Schiebeverdeck-Bedienstange



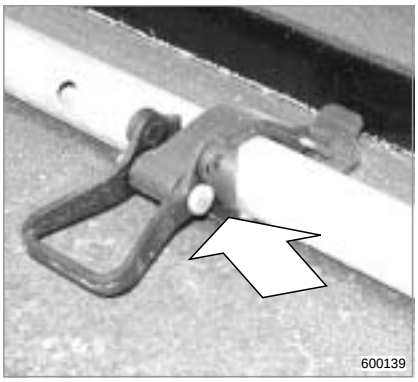
So ist die Bedienstange für das Schiebeverdeck montiert:
- an der seitlichen Schutzeinrichtung(SSE) (siehe Bild) oder
- auf dem Paletten-Staukasten

Vorsicht!
Lose Bedienstange kann einen Unfall verursachen.
Personen können verletzt werden.
Nach jedem Einsatz die Bedienstange in die Halterung legen und sichern.
Vor der Fahrt die Sicherung prüfen.



Bedienstange an der seitlichen Schutzeinrichtung mit dem Klappstecker sichern(siehe Bild)

Vorsicht!
Unter Federdruck stehender Sicherungsring des Klappsplintes kann die Finger einklemmen.
Den Klappsplint vorsichtig aufklappen.

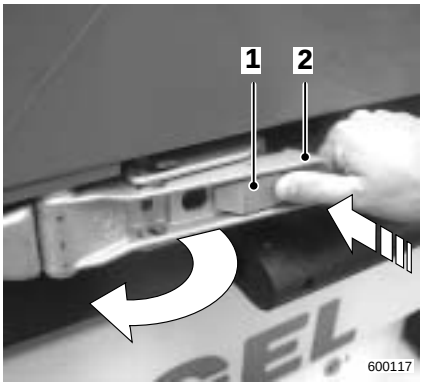


Halter für die Bedienstange auf dem Paletten-Staukasten(siehe Bild)

5.7 Rückwandportal-Türe

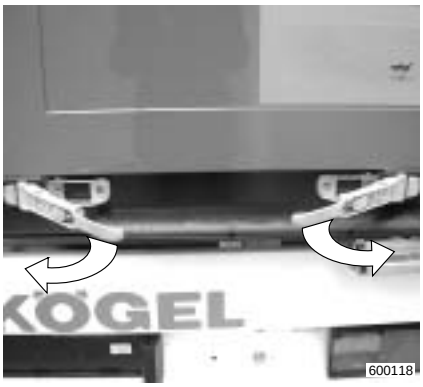
Gefahr!

Fahren mit offenen Rückwandportal-Türen.
Schwenkende Rückwandportal-Türen können Personen schwer verletzen oder töten.
Zuerst die Rückwandportal-Türen schließen, dann fahren.
Die Türfeststeller nur verwenden, wenn das Fahrzeug steht.

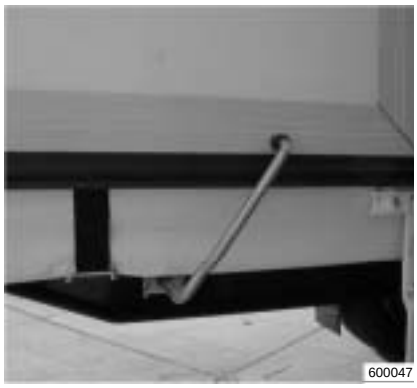


Rückwand-Portaltüren öffnen

- das Vorhängeschloss entfernen, sofern vorhanden
- den rechten Türflügel zuerst öffnen, hierbei mit dem linken Verschluß beginnen
- die Sicherung (1) eindrücken und festhalten
- gleichzeitig den Handhebel (2) nach außen drehen
- den rechten Verschluss genauso öffnen



- beide Handhebel gleichzeitig nach außen drehen
- den linken Türflügel genauso öffnen, jedoch mit dem rechten Verschluß beginnen.
- beide Türflügel öffnen und zur Seitenwand umklappen.

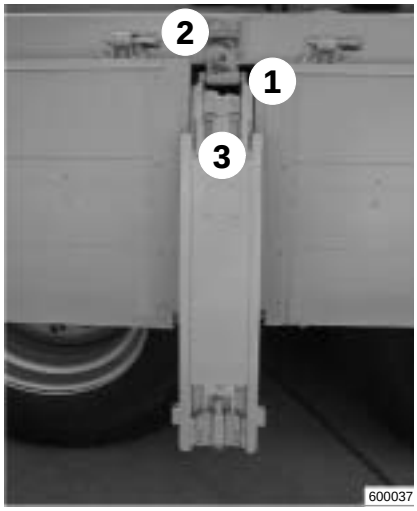


- die Türfeststeller herausziehen
- nach oben drehen und
- die Türflügel sichern.

Rückwand-Portaltüren schließen

Die Türflügel in umgekehrter Reihenfolge schließen.

5.9.3 Mittelrungen



Die abklappbaren Mittelrungen (seitl. Rungen) sind in Drehlagern klappbar und herausnehmbar gelagert.
Sie verfügen über eine Klappvorrichtung, die aus Drehlager (1), Keiltasche (2), Rungenkeil (3) und Handhebel besteht. Die Anlageflächen von Keiltasche und Rungenkeil sind so konstruiert, daß keine Selbsthemmung auftritt. Natürlicher Verschleiß wird durch die im Verschluß eingebaute Druckfeder automatisch ausgeglichen. Der vorne in der Runge liegende Handhebel ist durch Tastsicherung gesichert.

Gefahr!

Abgeklappte Seitenwände und Rungen pendeln während der Fahrt.
Personen können tödlich oder schwer verletzt werden.
Vor der Fahrt Rungen und Seitenwände schließen!
Niemals fahren, wenn Rungen und Seitenwände abgeklappt sind.

Vorsicht!

Herabstürzende Außenholme und Spriegel können Personen verletzen.
Bei Aufbauten mit drei oder mehr Seitenwandfeldern keine zwei nebeneinander stehende Mittelrungen gleichzeitig abklappen.

5

Abklappen

Vor dem Abklappen der Mittelrunge, müssen die Seitenwände links und rechts der Runge abgeklappt werden:

- Mit dem Daumen die Tastsicherung des Handhebels drücken und den Handhebel nach außen unten ziehen.

- Nun die Mittelrunge abklappen.
- Den Hebel ganz nach unten drücken, um das Standrohr des Verdeckgestells von der Runge zu trennen.

Aushängen

- Die waagrecht gehaltene Runge etwas anheben.
- Ca. 10 Grad nach links um die Längsachse drehen und die Runge aus dem Drehlager entnehmen.

Entfernte Rungen so ablegen, daß sie für Personen keine Gefahr darstellt, z.B. Stolpern, Umfallen der angelehnten Runge usw. Den Ablageort so wählen, daß die Rungen nicht beschädigt wird, z.B. durch Umfallen, Überfahren von vorbeifahrenden Fahrzeugen, usw.!

Standrohr aushängen

- Das Standrohr, auf der Ladefläche oder der Laderampe stehend, aushängen. Zum Besteigen des Anhängers die montierten Aufstieghilfen benützen.
- Das Standrohr leicht anheben und seitlich vom Lager abziehen.
- Das Standrohr ablegen.

Vorsicht!

Schweres Standrohr .
Beim Entfernen des Standrohres von der Ladefläche aus, können Personen:
- *das Gleichgewicht verlieren*
- *von der Ladefläche stürzen und sich schwer verletzen.*

Auf sichere Standfläche achten.
Von einer zweiten Person helfen lassen.

5

Standrohr einhängen

- Das Standrohr, auf der Ladefläche oder der Laderampe stehend, einhängen. Zum Besteigen des Anhängers die montierten Aufstieghilfen benützen.
- Das Standrohr seitlich auf den Lagerbolzen der Spriegelauflage schieben.

Mittelrunge einhängen und hochklappen

- Die waagrecht gehaltene und um 10 Grad nach links gedrehte Runge in das Drehlager am Fahrzeugrahmen schieben, und in die waagrechte Lage drehen.
- Den Handhebel ganz nach unten drücken und die Runge hochklappen. Dabei das Zentrierstück des Standrohrs in die Aufnahme der Runge führen (siehe Pfeil).
- Die Runge in senkrechte Stellung drücken und den Handhebel schließen bis die Tastsicherung einschnappt.

Vorsicht!

Bewegliche Rungenteile.
Beim Schließen oder Öffnen der Runge können sich Personen die Finger und Hände quetschen.
Tragen Sie Arbeitshandschuhe.

5.9.4 Schieberunge Standard

Entriegeln und verschieben

- Handhebelsicherung drücken und anschließend den Handhebel nach außen ziehen.
  Dadurch wird der Keil unten aus seinem Lager gezogen; gleichzeitig wird oben an der Runge die Verriegelung aus dem Zentrierstück gezogen.

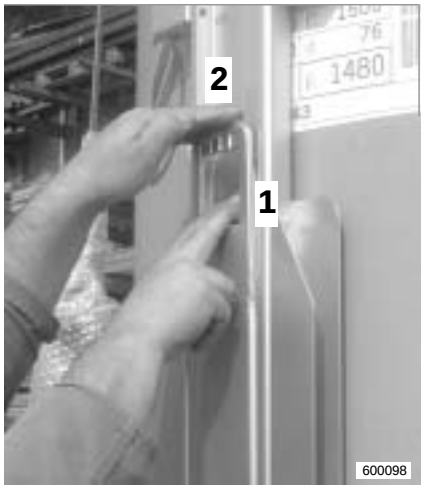
Vorsicht!
Bewegliche Rungenteile.
Beim Schließen oder Öffnen der Runge können sich Personen die Finger und Hände quetschen.
Tragen Sie Arbeitshandschuhe.

- Rungenunterteil nach außen ziehen, bis sich das Unterteil der Runge aus dem Drehlager gelöst hat (Runge knickt ab).
- Runge etwas verschieben und dann anklappen. Verschlußhebel wieder zudrücken.
- Runge gefühlvoll verschieben, sonst kann sie sich verkanten. Die Runge kann über die ganze Fahrzeuglänge verschoben werden.

Zurückschieben und Verriegeln

- Runge zum Drehlager zurückschieben.
- Handhebelsicherung drücken, anschließend den Handhebel nach außen ziehen.
- Oberteil der Runge soweit nach außen ziehen, bis das Unterteil der Runge in das Drehlager gesteckt werden kann.
- Nun die Runge anklappen. Darauf achten, daß nicht um das Rungenoberteil gegriffen wird.
- Steht die Runge senkrecht, Verschlußhebel schließen bis die Sicherungstaste einrastet.

5.9.5 Schieberunge stufenlos verstellbar



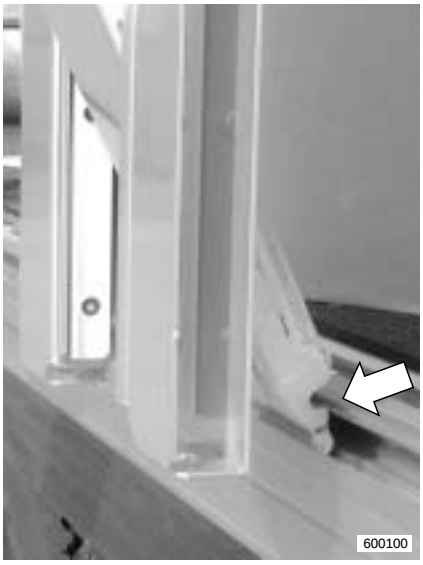
Entriegeln und Verschieben

- Taster(1) eindrücken und den Verriegelungshebel(2) aus der Runge herausziehen. Die Runge wird entriegelt.

- Mit ausgeklapptem Verriegelungshebel die Runge nach außen ziehen. Nun kann der Verriegelungshebel wieder zurückgeklappt werden.

Vorsicht!

Bewegliche Rungenteile.
Beim Schließen oder Öffnen der Runge können sich Personen die Finger und Hände quetschen.
Tragen Sie Arbeitshandschuhe.



Die Runge kann nun nach hinten oder vorne verschoben werden.

Runge arretieren:

- den Verriegelungshebel ausklappen
- die Runge am Außenrahmen ansetzen(siehe Pfeil) und
- den Verriegelungshebel schließen.

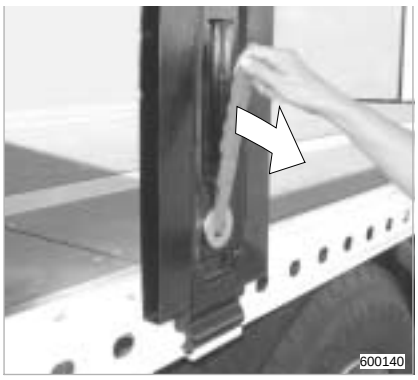
Zurückschieben und Verriegeln

Gefahr!

Schwerer Längsholm.
Der Längsholm kann verbiegen und aus seiner Lagerung herausreißen, herunterfallen und Personen schwer verletzen oder töten.
Deshalb müssen die Felder zwischen den Schieberungen kleiner als 5.000 mm sein.

5

5.9.6 Schieberunge mit Drehgriff



Schieberunge öffnen

- Drehgriff nach außen ziehen und

- anschließend nach links drehen
  (Die Runge ist offen.)

- in die Rungentaschen greifen und
- das vordere Rungenteil soweit nach außen ziehen, bis das hintere Rungenteil aus seiner Lagerung rutscht.

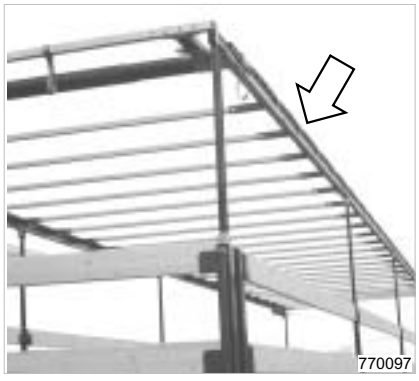
Die Schieberunge kann jetzt verschoben werden.

Vorsicht!
Bewegliche Rungenteile.
Beim Schließen oder Öffnen der Runge können sich Personen die Finger und Hände quetschen.
Tragen Sie Arbeitshandschuhe.

5.10 Schiebeverdeck

5

Beachten Sie:
- *die mitgelieferte Gebrauchsanweisung des Herstellers*
- *die Fahrzeug-Gesamthöhe ist vom Werk eingestellt*
- *wenn Sie das Schiebeverdeck in die Höhe verstellen, dürfen Sie die zulässige Fahrzeug-Gesamthöhe von 4,00 m nicht überschreiten.*
- *regelmäßig alle Planenriemen prüfen, beschädigte austauschen*
- *Planenriemen mit den Spriegeln verspannen*
- *lose Riemen nachspannen*
- *nur mit verschlossenem Schiebeverdeck fahren.*



Darstellung ohne Plane

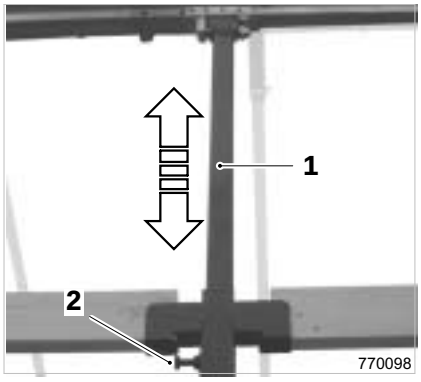
Das Schiebeverdeck besteht aus:
- Endspriegel vorn und hinten
- Laufschienen für seitliche Laufwagenrollen
- Endlaufwagen
- Querstangen
- Plane und
- Verstellschienen für vorn, mitte und hinten.

Mit einer Zugstange öffnen oder schließen Sie das Schiebeverdeck. Die Zugstange ist unter dem Aufbau befestigt.
Das Schiebeverdeck ist teilbar und bis zur ersten Mittelrunge abbaubar.

Schiebeverdeck verstellen

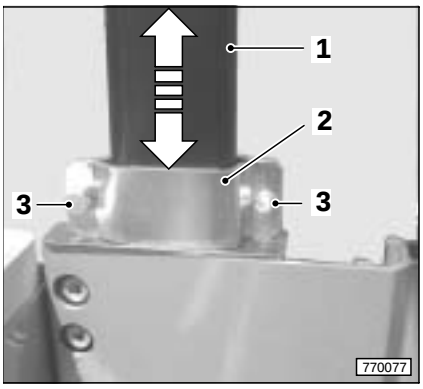
Gefahr!

Schweres Schiebeverdeck. und klettern am Aufbau.
Personen können abstürzen und sich schwere Verletzungen zufügen bis hin zum Tod.
Das herabrutschende Schiebeverdeck kann Personen schwer verletzen.
Niemals auf den Aufbau klettern.
Benutzen Sie eine standfeste Leiter, wenn Sie Verdeckgestellteile entfernen.
Stützen Sie das Schiebeverdeck immer ab, wenn Sie es verstellen.



In den Standrohren der Rungen werden die Verstellschienen(1) mittels je einer Schraube (2) geklemmt.

- Die Schraube (2) lösen.
- Die Verstellschiene(1) auf die gewünschte Höhe aus- oder einschieben.
- Die Schraube (2) festdrehen.



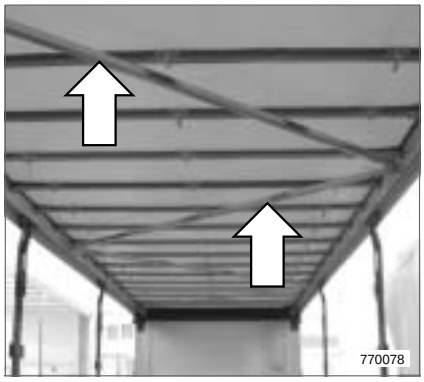
Verdeckgestell an den Eckrungen vorne und hinten verstellen:

- Die Schrauben (3) der Klemmschelle (2) lösen.
- Die Verstellschiene (1) auf die gewünschte Höhe aus- oder einschieben.
- Die Schrauben (3) der Klemmschelle (2) festdrehen.

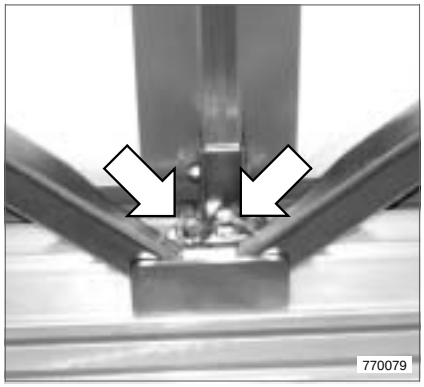
5.11 Schiebeverdeck mit Dachaussteifung

Gefahr!
Klettern am Aufbau.
Personen können abstürzen und sich schwere Verletzungen zufügen bis hin zum Tod.
Niemals auf den Aufbau klettern.
Benutzen Sie eine standfeste Leiter, wenn Sie Verdeckgestellteile entfernen.

5.11.1 Dachaussteifung mit Diagonal-Stangen



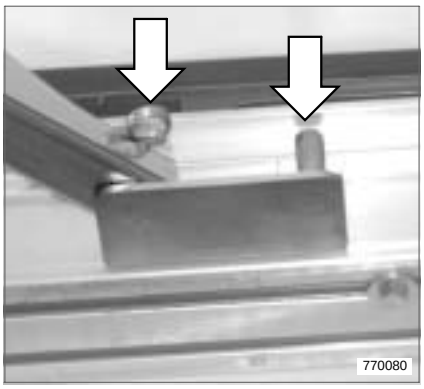
Das Dach wird mit Diagonal-Stangen (siehe Pfeile) ausgesteift.



Vorbereiten zum Öffnen des Schiebeverdeckes

Die Diagonal-Stangen sind vor dem Öffnen des Schiebeverdeckes zu entfernen. Dazu:

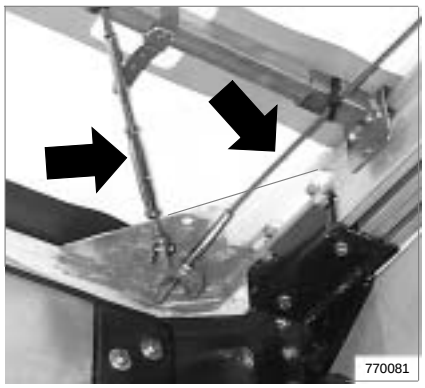
- Die Klappsplinte (siehe Pfeile) an den Diagonal-Stangen entfernen.
- Die Diagonal-Stangen von ihren Haltezapfen heben und ablegen.
- Schiebeverdeck öffnen (siehe mitgelieferte Gebrauchsanweisung des Herstellers).

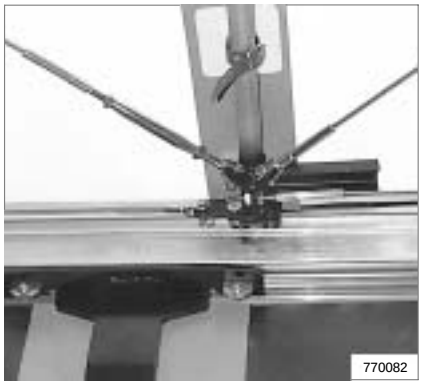


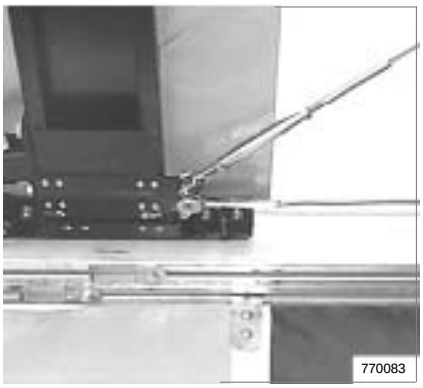
- Klappsplint (siehe Pfeil)
- Haltezapfen (siehe Pfeil)

5.11.2 Dachaussteifung mit Diagonal-Seilen

- *Die Dachaussteifung mit Diagonal-Seilen*
  - *entspricht der Ladungssicherung nach EN 12642 XL und*
  - *ist jährlich zu prüfen.*
  - *verwenden Sie das Kögel-Prüfheft.*
- *Beachten Sie, das die Seile beim Öffnen durchhängen*

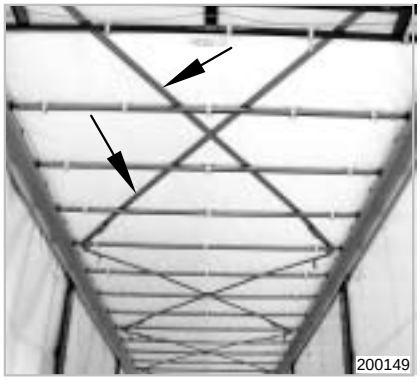


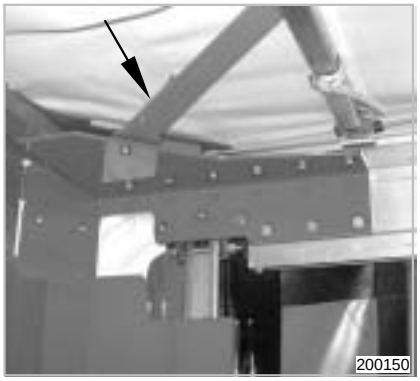


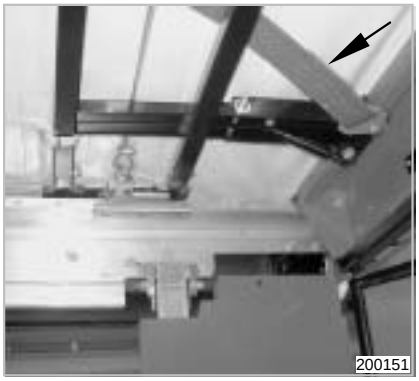


5.11.3 Dachaussteifung mit Diagonal-Spanngurten

- *Die Dachaussteifung mit Diagonal-Spanngurten*
  - *entspricht der Ladungssicherung nach EN 12642 XL und*
  - *ist jährlich zu prüfen*
  - *verwenden Sie das Kögel-Prüfheft.*
- *Beachten Sie, das die Spanngurte beim Öffnen durchhängen*

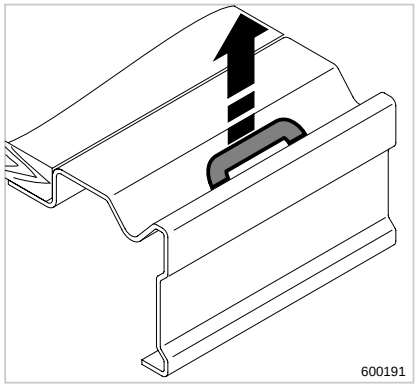




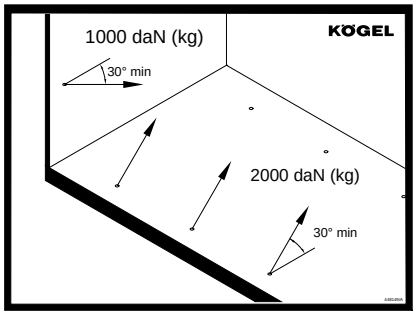


5.14.1 Zurrpunkte

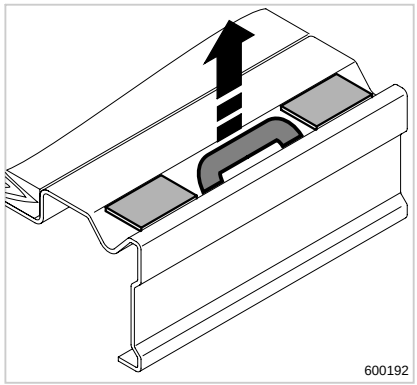
Unzulässige Zugbelastungen und Zurrwinkel verursachen Sachbeschädigungen.
Deshalb beachten Sie das Hinweisschild an der Frontwand des Laderaums.
Das Hinweischild gibt Auskunft über:
- *max. Zugbelastung der Zurrpunkte und*
- *die Winkel zwischen dem Ladeboden und dem Zurrmittel(Spanngurt).*



Boden- und Vorderwand-Zurrpunkte nach DIN EN 12640
- das Bild zeigt die Anordnung eines ausziehbaren 2to-Zurrpunktes
- werden die Zurrpunkte nicht benötigt, dann sind sie in den Außenrahmen zu versenken.



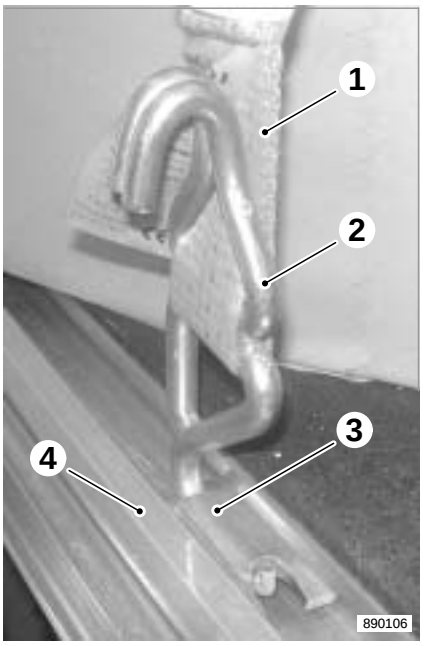
Ein Hinweisschild an der Frontwand des Laderaums gibt Auskunft über die maximale Belastbarkeit der Zurringe nach DIN EN 12640.
Beispiel:
- max. Zugbelastung der Zurringe: 2t je Zurring
- Winkel zwischen dem Ladeboden und dem Zurrmittel (z.B. Spanngurt) muß:
  - 30° oder
  - größer sein.



4to-Boden-Zurrpunkte bei Aufbauten für Coil-Transporte
- 4to-Zurrpunkte entsprechen nicht der DIN EN 12640
- 4-Paar Zurrpunkte sind im Bereich der Coilwanne im Außenrahmen des Ladebodens angeordnet
- das Bild zeigt die Anordnung eines ausziehbaren 4to-Zurrpunktes
- werden die Zurrpunkte nicht benötigt, dann sind sie in den Außenrahmen zu versenken.

5.14.2 Verschiebbare Zurrkulisse

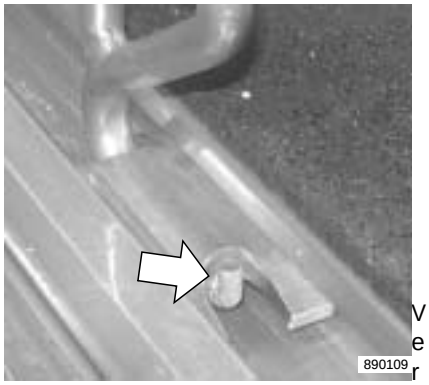
Durch zu große Kräfte kann der Außenrahmen beschädigt werden.
Deshalb unbedingt:
- *Im Feld zwischen zwei festen DIN-Zurrpunkten nur maximal eine verschiebbare Zurrkulisse verwenden.*
- *Die zulässigen Gesamtkräfte einhalten.*



Zurrkulisse mit Combi-Zurrhaken

Das Bild links zeigt:
- die verschiebbare Zurrkulisse mit dem Combi-Zurrhaken und
- die stufenlos verschiebbare Zurrkulisse im Aluminium-Außenrahmen.

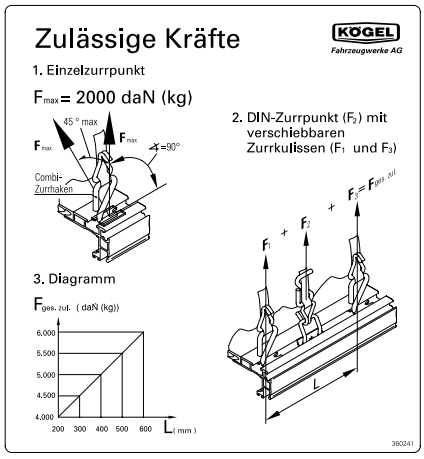
1 Zurrgurt
2 Combi-Zurrhaken
3 Verschiebbare Zurrkulisse
4 Aluminium-Außenrahmen



V
e
r
schiebbare Zurrkulisse

Das Bild links zeigt:
- die stufenlos verschiebbare Zurrkulisse im Aluminium-Außenrahmen.

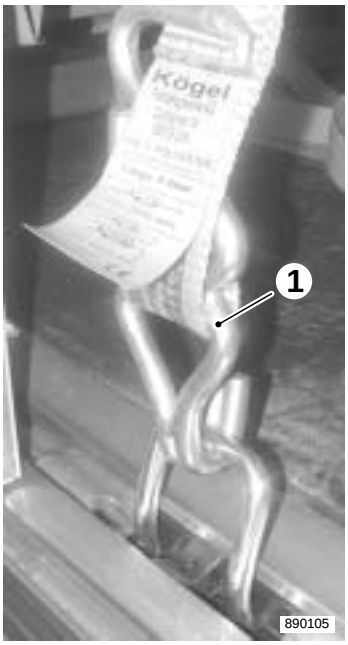
Die Sicherungsnase des Combi-Zurrhakens (siehe Pfeil) muß in den Ausschnitt der verschiebbaren Zurrkulisse einrasten.

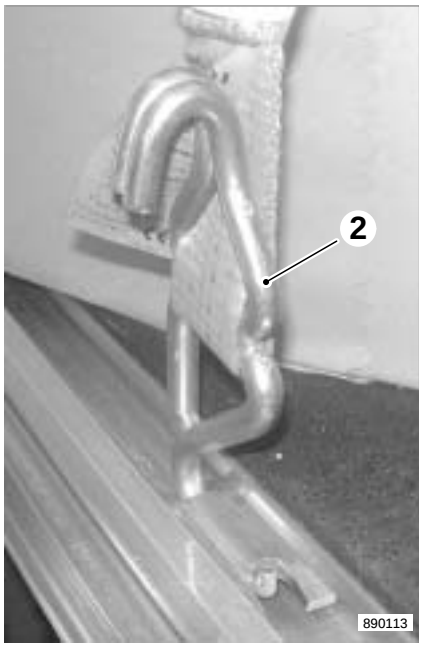


Hinweisschild:
Ein Hinweisschild an der Frontwand des Laderaums gibt Auskunft über die maximale Belastbarkeit der:
- DIN-Zurringe und
- der verschiebbaren Zurrkulissen.

5.14.3 Einsatz des Combi-Zurrhaken

Unzulässige Zugbelastungen und Zurrwinkel verursachen Sachbeschädigungen.
Deshalb beachten Sie das Hinweisschild an der Frontwand des Laderaums.
Das Hinweischild gibt Auskunft über:
- *max. Zugbelastung der Zurringe und*
- *Winkel zwischen dem Ladeboden und dem Zurrmittel(Spanngurt).*





Die Bilder links zeigen den Combi-Zurrhaken(1) mit den Varianten:

1 Ausziehbarer Zurring mit Combi-Zurrhaken
2 Verschiebbare Zurrkulisse mit Combi-Zurrhaken

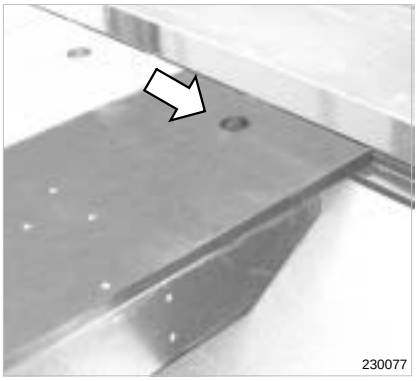
5.15 Coiltransport

5.15.1 Allgemein

Gefahr!
Lose Coils oder lose abgelegte Zusatz-Einrichtungen.
Nicht verspannte Coils oder lose Zusatz-Einrichtungen können vom Fahrzeug fallen und Personen schwer verletzen oder töten.
Bitte beachten Sie:
- *die Coils immer zusätzlich sichern*
- *vor jeder Fahrt die Verzurrungen und Spanngurte der Coils prüfen.*
- *lose nicht benutzte Coilmulden-Deckel und Zusatz-Einrichtungen sicher ablegen*

Coilmuldenschäden vermeiden
- *die Coilmulde eignet sich nur für den Transport von Coils, andere Ladungsgüter können Schäden an der Coilmulde hervorrufen*
- *achten Sie darauf, dass Coils langsam in die Coilmulde gelegt werden*

Kögel-Fahrzeuge für den Transport von Coils weisen folgende Merkmale auf:
- die Coilmuldenform entspricht der VDI-Richtlinie 2700
- die Coilmulden-Deckel bestehen aus einer Multiplex-Sandwichkonstruktion
- die abgedeckte Coilmulde kann mit dem Stapler befahren werden, die maximal zulässige Stapler-Achslast ist 5.460 kg
- die Coilmulde eignet sich für die Aufnahme von Coils mit einem Durchmesser von min. 900 mm bis max. 2200 mm.
- die Zurringe im Bereich der Coilmulde sind verstärkt und können Zugkräfte bis 4t je Ring aufnehmen, siehe Abschnitt 5.14.1 auf Seite 73

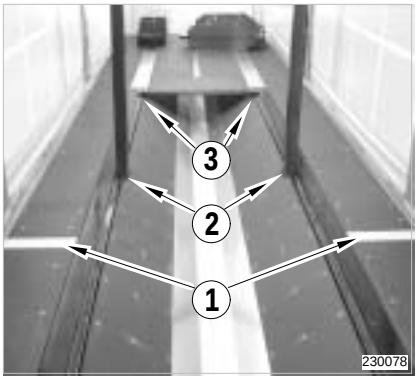


Vorsicht!
Scharfkantige Bohrung(Pfeil).
Personen können sich die Finger quetschen und schneiden.
Die Coilmulden-Deckel vorsichtig anheben oder einlegen.
Tragen Sie Handschuhe.

5.15.2 Fahren mit schweren Einzelcoils

Rahmenschäden
*Eine **ungleichmässige** Lastverteilung führt zu schlechtem Fahrverhalten und kann Rahmenteile des Sattelaufliegers beschädigen.*
Zum Fahren mit schweren Einzelcoils unbedingt auf folgende Punkte achten:
- *die zulässigen Achslasten **nicht** überschreiten*
- *den Einzelcoil in den vorgesehenen Lastenschwerpunkt lagern*
- *Einzelcoils formschlüssig laden und sichern*
- *das maximale Coilgewicht und minimale Coillänge berücksichtigen*
- ***keine** zusätzlichen Lasten laden.*

5



Coil-Ablagepunkte
- die Lastschwerpunktlage(1) ist gelb markiert
- die Einsteckrungen-Position(2) für das Einzelcoil
- die Einsteckrungen-Position(3) ist für die fomschlüssige Sicherung von mehreren, leichten Coils geeignet.

Zulässige Einzelcoils

Fahrzeugtyp	Maximales Coil-Gewicht über Schwerpunktlage	Minimale Coil-Länge
SNCC/SNCM 24P120/1.130	30 to	1,5 m
SNCC/SNCM 24P120/1.130 Huckepack	30 to	1,5 m
SNCC/SNCM 24P90/910	25 to	2,0 m

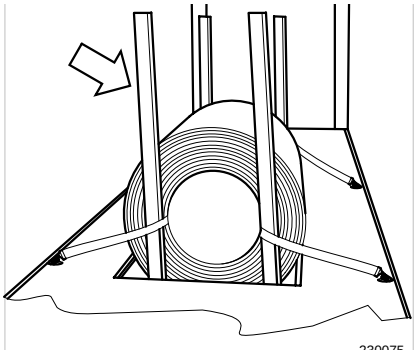
5.15.3 Fahren mit mehreren Coils

Wenn Sie mehrere, leichte Einzelcoils laden, dann beachten Sie unbedingt:
- *Coils formschlüssig laden und sichern*
- *gleichmäßige Lastverteilung erreichen*
- *zulässige Achs- und Sattellasten einhalten*

5.15.4 Coil-Sicherungen

Die Zusatz-Einrichtungen eignen sich ausschließlich zur formschlüssigen Sicherung von Coils. Sie ersetzen nicht die zusätzlich erforderliche Ladungssicherung!
Deshalb beim Be- und Entladen der Coils immer die gesetzlichen Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften, Normen, Richtlinien und Betriebsanweisungen zur Ladungssicherung(Siehe Abschnitt 5.14, Seite 72) beachten.

Einsteckrungen(Optional)



Beispiel: Einsteckrungen als Hilfsmittel für die formschlüssige Sicherung von Coils.

6 Elektrische Anlage

6.1 Allgemeines (Sattelanhänger)

15-polige Steckdose

- die elektrische Anlage arbeitet mit 24 V, siehe Elektro-Schaltplan Seite 93
- Kontaktbelegung siehe Seite 95
- entspricht der Norm DIN ISO 12098

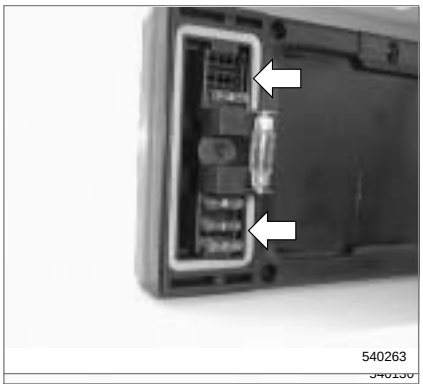
*Die **Garantie** erlischt, wenn Sie die Steckdosenbox öffnen oder anbohren!*

Steckdosenbox

- Sonderausstattung
- 15-poliger Anschluß entspricht der Norm DIN ISO 12098
- 7-polig 24V-N entspricht der Norm DIN ISO 1185
- 7-polig 24V-S nach DIN ISO 3731 möglich, siehe Elektro-Schaltplan Seite 94

6.2 Flachsicherungen im Kombi-Verteiler

- *bei Fahrzeugen mit TCE entfallen die Flachsicherungen*
- *die **Garantie** erlischt, wenn Sie den Kombiverteiler öffnen oder anbohren!*
- *nur Schrauben vom Gehäuse der Kennzeichenbeleuchtung lösen*



- Kreuzschlitzschrauben vom Gehäuse der Kennzeichenbeleuchtung lösen
- Gehäuse der Kennzeichenbeleuchtung entfernen
- defekte Flachsicherungen austauschen
- Gehäuse der Kennzeichenbeleuchtung aufstecken und
- Kreuzschlitzschrauben vorsichtig handfest andrehen.

6.3 Steckplatzbelegung im Standard- u. erweiterten Kombi-Verteiler

Sicherung	„Standard“ Art.-Nr.:333400	Pos.	Pin
Fuse 1; 2A	entfällt		
Fuse 2; 2A	entfällt		
Fuse 3; 2A	Schlußlicht links	6	58L
Fuse 4; 2A	Umrißleuchte rt/ws rechts	8	58L
Fuse 5; 2A	Umrißleuchte links	10	58L
Fuse 6; 3A	SMRL und Begrenzungsleuchte links	12	58L
Fuse 7; 2A	Schlußlicht rechts	1	58R
Fuse 8; 5A	entfällt		
Fuse 9; 2A	entfällt		
Fuse 10; 2A	Umrißleuchte rt/ws links	11	58R
Fuse 11; 2A	Umrißleuchte rechts	10	58R
Fuse 12; 3A	SMRL und Begrenzungsleuchte rechts	7	58R

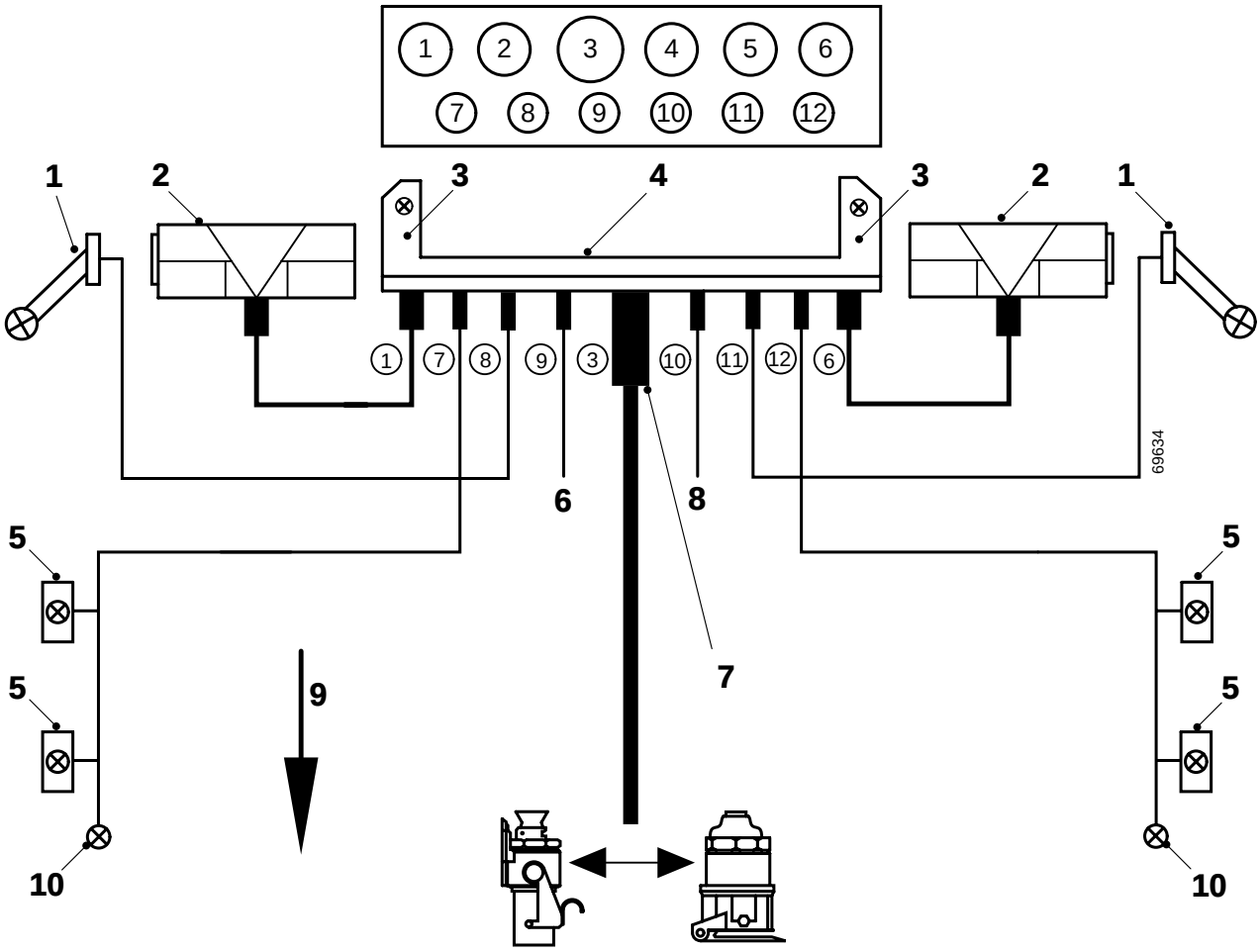
Sicherung	„Erweitert“ Art.-Nr.:349041	Pos.	Pin
Fuse 1; 2A	zusätzliche Steckdose Blinker links	4	27
Fuse 2; 2A	Schlußlicht links/zusätzliche Steckdose	6/4	58L/24
Fuse 3; 2A	zusätzliche Steckdose Bremslicht	4	25
Fuse 4; 2A	Umrißleuchte rt/ws rechts	8	58L
Fuse 5; 2A	Umrißleuchte links	2	17
Fuse 6; 3A	SMRL und Begrenzungsleuchte links	12	58L
Fuse 7; 2A	zusätzliche Steckdose Blinker rechts	4	26
Fuse 8; 5A	Innenbeleuchtung	9	34
Fuse 9; 2A	Schlußlicht rechts/zusätzliche Steckdose	1/4	58R/23
Fuse 10; 2A	Umrißleuchte rt/ws links	11	58R
Fuse 11; 2A	Umrißleuchte rechts	2	18
Fuse 12; 3A	SMRL und Begrenzungsleuchte rechts	7	58R

Sicherung	„Erweitert“ Art.-Nr.:349042	Pos.	Pin
Fuse 1; 2A	Schlußlicht links	6	58L
Fuse 2; 2A	zusätzliche Steckdose Bremslicht	4	54
Fuse 3; 2A	entfällt		
Fuse 4; 2A	Schlußlicht links/zusätzliche Steckdose	4	58L
Fuse 5; 2A	Umrißleuchte rt/ws rechts	8	58L
Fuse 6; 3A	SMRL und Begrenzungsleuchte links	12	58L
Fuse 7; 2A	Schlußlicht rechts	1	58R
Fuse 8; 5A	entfällt		
Fuse 9; 2A	entfällt		
Fuse 10; 2A	Schlußlicht rechts/zusätzliche Steckdose	4	58R
Fuse 11; 2A	Umrißleuchte rt/ws links	11	58R
Fuse 12; 3A	SMRL und Begrenzungsleuchte rechts	7	58R

Sicherung	„Erweitert“ Art.-Nr.:333514	Pos.	Pin
Fuse 1; 2A	entfällt		
Fuse 2; 2A	Schlußlicht 1 links	5	58L
Fuse 3; 2A	Schlußlicht 2 links	6	58L
Fuse 4; 2A	Umrißleuchte rt/ws rechts	8	58L
Fuse 5; 2A	Umrißleuchte links	10	58L
Fuse 6; 3A	SMRL und Begrenzungsleuchte links	12	58L
Fuse 7; 2A	Schlußlicht 1 rechts	1	58R
Fuse 8; 5A	entfällt		
Fuse 9; 2A	Schlußlicht 2 rechts	2	58R
Fuse 10; 2A	Umrißleuchte rt/ws links	11	58R
Fuse 11; 2A	Innenbeleuchtung	9	34
Fuse 12; 3A	SMRL und Begrenzungsleuchte rechts	7	58R

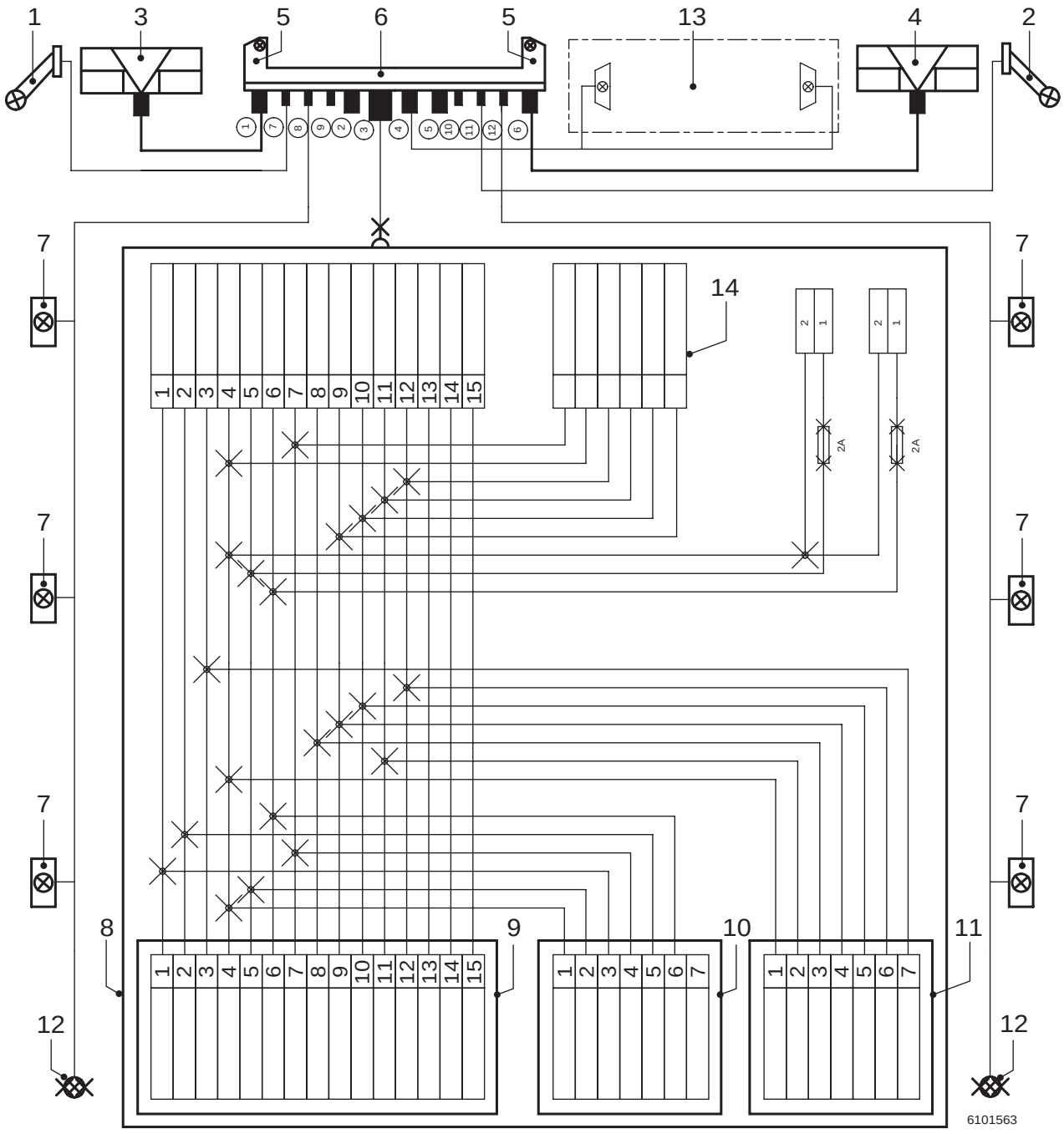
SMRL = Seitenmarkierungs-Rückstrahlerleuchte

6.4 Elektroschaltplan mit 15-pol. Steckverbindung



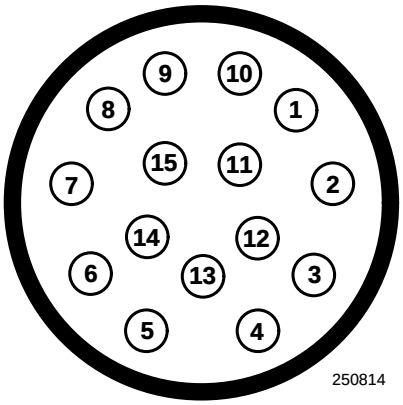
1 URL rechts rot / weiss (URL)
2 Mehrkammerleuchte mit integr. SMRL
3 Fuse
4 Kombiverteiler Ident-Nr. 333400; Anschlussplan im Verteilergehäuse
5 Seitenmarkierungs-Rückstrahlerleuchte (SMRL)
6 Zu den UR-Leuchten rechts
7 15-poliger Stecker
  1 = Blinklicht links
  2 = Blinklicht rechts
  3 = Nebelschlußlicht
  4 = Masse
  5 = Schlußlicht links
  6 = Schlußlicht rechts
  7 = Bremslicht
  8 = Rückfahrleuchte
  9 - 15 = nicht belegt
8 Zu den UR-Leuchten links
9 Fahrtrichtung
10 Begrenzungsleuchte (BGL)

6.5 Elektroschaltplan mit Steckdosenbox



1 Umrissleuchte rechts rot / weiss
2 Umrissleuchte links rot / weiss
3 Mehrkammerleuchte rechts
4 Mehrkammerleuchte links
5 Sicherungen
6 Kombiverteiler „Standard“ Schalt- u. Anschlußplan im Verteilergehäuse
7 Seitenmarkierungs-Rückstrahlerleuchten
8 Steckdosenbox
9 15-pol.Steckdose ISO 12098
1 = Blinklicht links gelb
2 = Blinklicht rechts grün
3 = Nebelschlußlicht blau
4 = Masse weiß
5 = Schlußlicht links schwarz
6 = Schlußlicht rechts braun
7 = Bremslicht rot
8 = Rückfahrlicht pink
9 = Dauerplus orange
10 = Rückfahrsperre grau
11 = Anfahrhilfe ws/schw
12 = Liftachse ws/blau
13 = Masse ws/rot
14 = Datenleitung ws/grün
15 = Datenleitung ws/braun
10 7-pol. Steckdose 24V/N ISO 1185
1 = Masse weiß
2 = Schlußlicht links schwarz
3 = Blinklicht links gelb
4 = Bremslicht rot
5 = Blinklicht rechts grün
6 = Schlußlicht rechts braun
7 = Frei
11 7-pol. Steckdose 24V/S ISO 3731
1 = Masse weiß
2 = Anfahrhilfe ws/schw
3 = Rückfahrlicht pink
4 = Dauerplus orange
5 = Rückfahrsperre grau
6 = Liftachse ws/blau
7 = Nebelschlußlicht blau
12 Begrenzungsleuchte (BGL)
13 Zweites Kennzeichen (Option)
14 Anschlußstecker 6-pol.

6.6 Kontaktbelegung 15-polige Steckverbindung ISO 12098



Pin-Nr.	Funktion	Pin-Nr.	Funktion
1	Blinklicht links	9	Dauerplus
2	Blinklicht rechts	10	Rückfahrsperre
3	Nebelschlußlicht	11	Anfahrhilfe
4	Masse Pin 1-3 und 5-12	12	Liftachse
5	Schlußlicht links	13	Masse
6	Schlußlicht rechts	14	Datenleitung
7	Bremslicht	15	Datenleitung
8	Rückfahrlicht		

6.7 Trailer Central Electronic (TCE)

Die TCE ***steuert***, ***sichert*** und ***überwacht*** elektronisch folgende Sicherheitsfunktionen:

- EBS (siehe Bremsanlage Abschnitt 3.6, Seite 14)
- ECAS (siehe Abschnitt 3.11, Seite 20)
- Rampenanfahrhilfe (Option) und Beleuchtungssystem.

Die TCE-Anlage ändern oder erweitern durch zusätzliche Verbraucher führt zu Sachbeschädigungen.
Deshalb:

- *keine zusätzlichen Beleuchtungen einbauen*
- *kein zusätzliches ECAS-Bedienteil im Fahrerhaus verwenden und*
- *die Steckverbindungen nicht verändern.*

Störungen durch eine qualifizierte Fachwerkstatt beheben lassen!
Bitte beachten Sie:

- *Prüfen der TCE mit Gleichspannung (Batteriespannung) oder*
- *Spannungs stabilisierendes Netzteil verwenden*

Keine Wechselspannung verwenden!

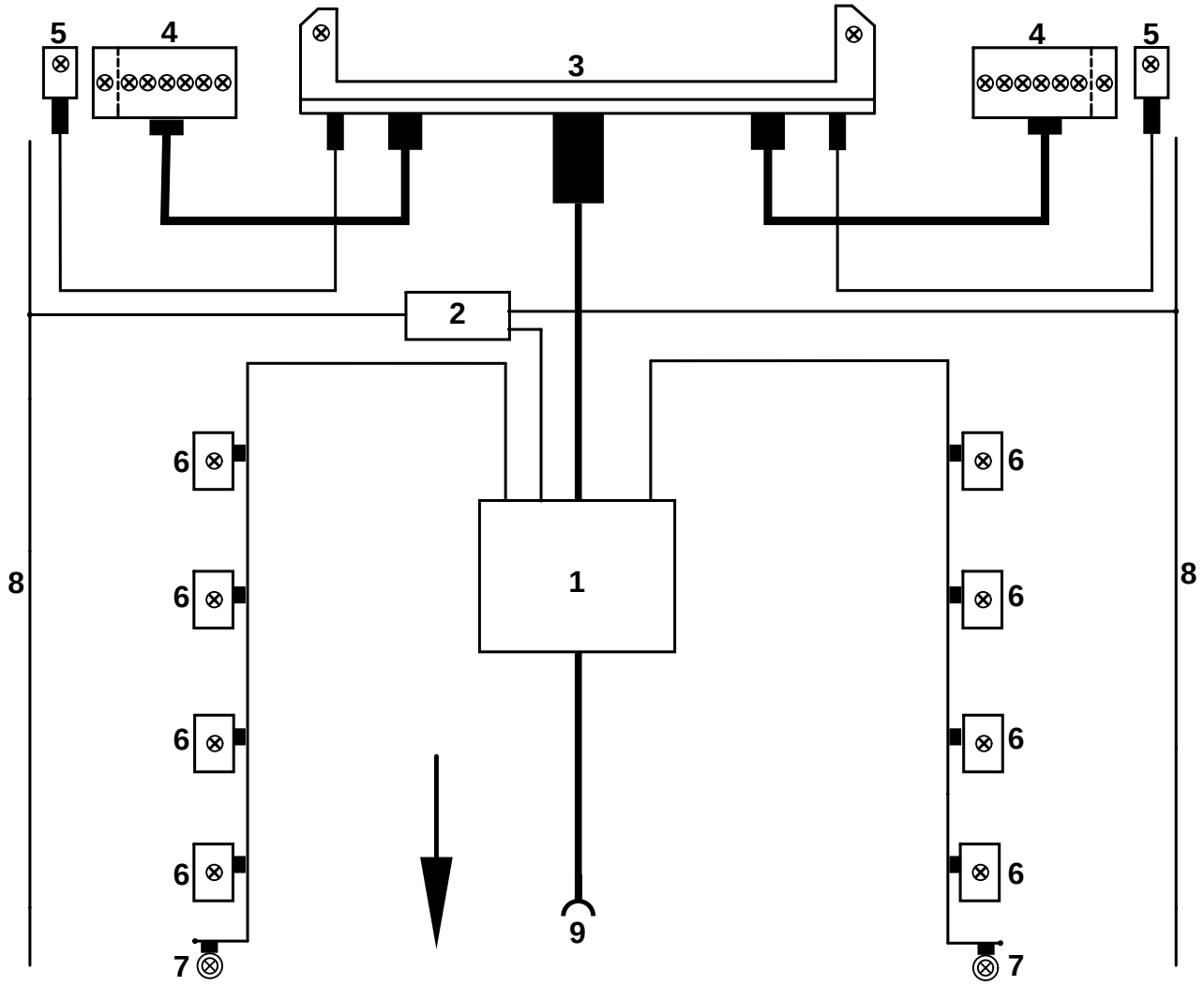
Der Diagnoseanschluß (siehe Pfeil) ist montiert:
- an der Konsole hinter dem Achsaggregat und
- in Fahrtrichtung links.

6.7.2 Beleuchtungssteuerung

Die TCE steuert die Sattelanhänger-Beleuchtung:

- ein Sicherungswechsel entfällt und
- der Sattelanhänger ist mit herkömmlichen Motorwagen kompatibel.

6.7.3 Elektroplan



1 TCE
2 Verteiler
3 „Standard“ Kombiverteiler
4 Mehrkammerleuchte mit integriertem Dreiecks-Rückstrahler und Seitenmarkierungs-Rückleuchte (SMRL)
5 Umrißleuchte (UR)
6 LED Seitenmarkierungs-Rückleuchte (SMRL)
7 Begrenzungsleuchte (BGL)
8 Zu den Umrißleuchten
9 15-polige Steckdose nach ISO 12098 oder 2x7-polige Steckdosen: 24V-N DIN ISO 1185 und 24V-S DIN ISO 3731

7 Betriebsstoffe

Einwandfreie Funktion, Betriebssicherheit und Lebensdauer eines Fahrzeugs mit hydraulischen Anlagen hängen in hohem Maße von der Güte und der richtigen Auswahl der eingesetzten Fette und Druckflüssigkeiten ab.

7.1 Schmierfette

Schmierstelle	Schmiermittel
Sattelkupplungen, Zugsattelzapfen, Sattelplatte, Stützwinden	Hochdruckfett (EP) mit MOS2 oder Graphitzusatz z.B. BP: L21 M od. HTEP 1; ESSO: Mehrzweckfett M; Shell: Retinax AM
Zentralschmier-anlage	Spezialfett; z.B. Texaco: Glissandro FL283, Kögel-Ident-Nr. 75 613

7.2 Hydrauliköle

Einwandfreie Funktion, Betriebssicherheit und Lebensdauer hydraulischer Anlagen hängen in hohem Maße von der Güte und richtigen Auswahl der eingesetzten Druckflüssigkeiten ab. Bei diesem Fahrzeug werden Hydrauliköle der Gruppe H-LP verwendet.
Die Hydrauliköle H-LP sind legierte Mineralöle für höchste Anforderungen und weisen z.B.

- gutes Viskositäts-Temperaturverhalten und Korrosionsschutz
- Verträglichkeit mit üblichen Dichtwerkstoffen
- erhöhten Verschleißschutz durch EP-Wirkstoffe usw. auf.

Zur Auswahlerleichterung wurden verschiedene Viskositätsklassen geschaffen.

Die Kennzahl entspricht der Mittelpunktsviskosität in mm^2/s bei 40˚C.

- Empfohlen für den Ganzjahreseinsatz in Mitteleuropa: ISO VG 32

7.3 Betriebsstoffe entsorgen

Das Altöl und Schmierfett ist als überwachungsbedürftiges Abfall gemäß den abfallrechtlichen Vorschriften zu entsorgen.
Informationen bitte bei den zuständigen Behörden einholen über das „Europäische Abfallartenverzeichnis“.

8 Prüfung, Pflege und Wartung

8.1 Prüfen und Warten

Fahrzeuge sind bei Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, durch einen Sachkundigen auf ihren betriebssicheren Zustand zu prüfen.
Näheres regeln die "Grundsätze für die Prüfung von Fahrzeugen durch Sachkundige" ZH 1/282.2.
Die Prüfung des verkehrssicheren Zustandes des Fahrzeuges ist auch erbracht, wenn ein mängelfreies Ergebnis einer Sachverständigenprüfung nach der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) vorliegt.

- *Bei allen Wartungsarbeiten beachten Sie die Unfallverhütungs-Vorschriften.*
- *Beachten Sie die Richtlinien des Umweltschutzes.*
- *Stellen Sie den Motor ab, bevor Sie mit Wartungsarbeiten beginnen.*
- *Beschädigte Sattelkupplungen / Zugsattelzapfen auf keinen Fall reparieren, sondern gegen Neue austauschen.*
- *Beschädigte und nicht funktionierende Fahrzeugteile gegen Original Kögel Ersatzteile austauschen*

8.2 Kögel-Prüfbuch für die Ladungssicherung

Zu Ihrer Sicherheit!

Kögel-Pritschensattelanhänger mit einem Prüfbuch gemäß Inhalt nach:

- DC-Richtlinie 9.5, Ausgabe 12 oder/und
- Richtlinien EN 12642XL und VDI 2700

sind einmal jährlich durch einen Sachkundigen einer Kögel-Vertragswerkstatt zu prüfen. Weitere Einzelheiten bitte im jeweiligen Prüfbuch beachten.

8.3 Schrauben und Muttern auf festen Sitz prüfen

Anzugsdrehmomente

Gewinde metrisch	Anziehdreh-moment (Nm)		Gewinde metrisch	Anziehdreh-moment (Nm)	
	8.8 *)	10.9 *)		8.8 *)	10.9 *)
M 5	5,5	8,1	M 20	425	610
M 6	9,6	14	M 20x1,5	475	680
M 8	23	34	M 22	580	820
M 8x1	25	37	M 22x1,5	630	900
M 10	46	67	M 24	730	1050
M 10x1,25	49	71	M 24x2	800	1150
M 12	79	115	M 27	1100	1550
M 12x1,5	83	120	M 27x2	1150	1650
M 14	125	185	M 30	1400	2000
M 14x1,5	135	200	M 30x2	1500	2150
M 16	195	290	M 36	2450	3500
M 16x1,5	210	310	M 36x2	2650	3780

Anzugsdrehmomente

Gewinde metrisch	Anziehdreh-moment (Nm)		Gewinde metrisch	Anziehdreh-moment (Nm)	
M 18	300	430	M 42	3930	5600
M 18x1,5	340	485	M 42x2	4280	6050

Die angegebenen Anziehdrehmomente gelten bis einschließlich M 16x1,5 für Schrauben mit galvanisierter Oberfläche (Reibungszahl µ = 0,125).
Bei Schrauben mit größerem Durchmesser ist die Reibungszahl µ = 0,14 Grundlage.
*) Die angegebenen Zahlenwerte 8.8 und 10.9 bezeichnen die Festigkeitsklassen nach DIN ISO 898 Teil 1.

Die Anziehdrehmomente gelten nicht bei: Radmuttern (Anziehdrehmoment: 650 Nm)
speziellen Montage-Vorschriften: Verwendung von Schmiermitteln mit MoS_2-Zusätzen.

Schraubenfestigkeit

Festigkeitsklasse	8.8	10.9
Mindestzugfestigkeit in N/mm^2	800 (über M 16: 830)	1040
Mindeststreck- bzw. Dehngrenze in N/mm^2	640 (über M 16: 660)	940

Alle Schrauben und Muttern sind von Zeit zu Zeit auf festen Sitz zu prüfen. Dazu gehören auch alle Schraubverbindungen des Rahmens und sonstiger Anbauteile.

Bei demontierten Schrauben unbedingt:
- *neue Muttern zu verwenden und*
- *bei Schrauben mit Klemmsicherung komplett erneuern mit Klemmsicherung!*

8.4 Wartungsplan

Alle im nachfolgenden Wartungsplan genannten Intervalle sind Erfahrungswerte, die für den vorliegenden Betriebsfall anzuwenden sind. Eine Verlängerung der angegebenen Intervalle infolge der gewonnenen Betriebserfahrungen durch den Betreiber vor Ablauf der Garantiefrist bedarf der Zustimmung des Herstellers: Kögel Fahrzeugwerke GmbH. Die in dem Wartungsplan aufgeführten Verweise beziehen sich auf die in den nächsten Seiten beschriebenen Wartungsarbeiten.

Wartungsarbeiten	nach den ersten			alle		
	50 km	500 km	5.000 km	5.000 km (14-täglich)	10.000 km monatlich	50.000 km halbjährlich
Radmuttern auf festen Sitz prüfen	X	X	X	X		
Sämtliche Befestigungsschrauben auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen		X	X			X
Reifendruck überprüfen			X	X		
Bremsanlage: Wartungsarbeiten		X	X	X		X
Bremseinstellung überprüfen bzw. einstellen		X	X	X		
Gestängesteller (mit Schmiernippel) abschmieren					X	
Elektrik: Wartungsarbeiten					X	
Reserveradlagerung überprüfen und bewegliche Teile abschmieren		X	X			X

Seile und Gurte der Dach-Diagonalverstrebung prüfen						X
Spannratsche der Planenspannvorrichtung			X	X		
Sattelkupplung und Zugsattelzapfen abschmieren			X	X		
Sattelkupplung, Zugsattelzapfen: Schrauben auf festen Sitz prüfen			X		X	X
Sattelkupplung und Zugsattelzapfen auf Verschleiß prüfen					X	
Sämtliche bewegl. Teile ölen, bzw. bei vorh. Schmiernippel abschmieren.			X		X	
Rahmen und Anbauteile auf Risse und Beschädigungen prüfen						X

8.5 Schmierarbeiten

Ohne Zentralschmieranlage sind alle nachfolgenden Schmierarbeiten durchzuführen.
Zum Abschmieren nur Hochdruckschmierpressen verwenden, die einen Abschmierdruck von 250 bar nicht überschreiten. Schäden an Lagerstellen, Dichtungen usw. können auftreten, wenn die verwendete Schmierpresse keine Sicherheitsvorrichtung besitzt.

Schmiernippel vor dem Abschmieren sorgfältig reinigen!

Achsen

Siehe Betriebsanleitung des Achsenherstellers.

Sattelkupplung, Zugsattelzapfen, Sattelplatte

Die Aufliegerplatte und der Zugsattelzapfen sowie die Oberseite der Sattelkupplungsplatte, die Verschlußteile und der Verschleißring sind mit einem Langzeit-Hochdruckfett mit Molybdän- oder Graphitzusatz gut zu bestreichen (z.B. BP L21 M; BP HTEP 1; Esso Mehrzweckfett M; Shell Retinax AM). Die Schmiernuten der Sattelkupplungsplatte müssen vollständig mit Fett gefüllt sein. Vor jedem Einkuppeln, vor allem aber vor dem erstmaligen Aufsatteln und nach jedem Schmierdienst, muß der Verschluß der Sattelkupplung in Einfahrstellung stehen.

Stützwinden

Siehe Betriebsanleitung des Stützwindenherstellers.

8.6 Wartungsarbeiten Mechanik

Aus Sicherheitsgründen müssen Sie in regelmäßigen Abständen alle wichtigen mechanischen Komponenten wie

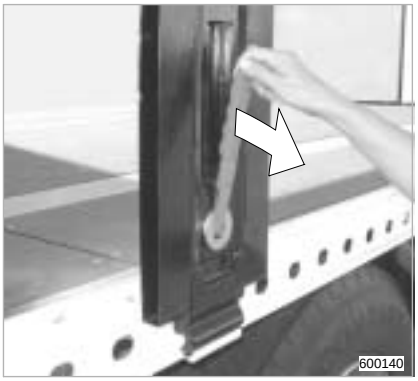
- *Achsen*
- *Bremsen*
- *Hydraulik-Zylinder*
- *Schrauben*
- *Rohrverbindungen und*
- *Sicherungen überprüfen bzw. warten.*

Hinweise für Wartungsarbeiten an folgende Baugruppen entnehmen Sie den Betriebs- und Wartungsanleitungen des Herstellers:

- *Stützwinde*
- *Achsen*
- *Sattelkupplung und Zugsattelzapfen*
- *Verdeckgestell*
- *Ladebordwand*

- Nachfolgende Wartungs- und Reparaturhinweise beziehen sich nur auf mechanische Komponenten.

8.6.1 Schieberunge prüfen



Prüfen Sie die Schieberunge monatlich:
- auf Funktion
- auf Sichern und
- auf Selbsthemmung.

8.6.2 Automatischer Gestängesteller(AGS)

Alle Nachstellteile sind im geschützten Innenraum des Gestängestellers untergebracht. Schmutz und Feuchtigkeit, Eis und Schnee können die Funktion nicht beeinträchtigen. Der AGS ist daher weitgehend wartungsfrei. Er muß nur (in gleichen Zeitabständen wie die Nockenwellenlagerung; siehe Wartungsanweisung des Achsherstellers) über den Schmiernippel nachgefettet werden. Gestängesteller, die dauergeschmiert sind, dürfen nicht nachgefettet werden. Einstellung des AGS wird nur von einer Fachwerkstatt durchgeführt.

8.6.3 Räder und Reifen

Die Reifenmontage nur vom Fachmann ausführen lassen!

Reifenluftdruck

- Die notwendigen Reifenluftdrücke bitte aus den Handbüchern des jeweiligen Reifenherstellers entnehmen.
- Mindestens 14-tägig prüfen und falls erforderlich korrigieren. (einschließlich Ersatzrad)
- Das Ersatzrad mit dem höchsten am Fahrzeug vorkommenden Reifenluftdruck befüllen.
- Die Luftdruckkontrolle im kalten Zustand der Reifen durchführen (also vor Beginn der Fahrt oder nach längerer Fahrpause).
- Bei Zwillingsrädern unbedingt den Luftdruck beider Reifen gleich halten.
- Bei zu hohem oder zu niedrigem Reifenluftdruck verringert sich die Km-Leistung der Reifen erheblich.

Radmuttern oder Radschrauben nachziehen

Gefahr!
Lose Radmuttern oder -schrauben.
Das Rad kann abfallen und dadurch zu einem Unfall führen.
Personen können verletzt oder getötet werden.
Deshalb folgende Arbeiten beachten:

- *Radmuttern oder -schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen.*
- *Radmuttern oder -schrauben grundsätzlich nach der ersten Betriebsstunde (50 km), nach der ersten Belastungsfahrt (max. 500 km) sowie nach den ersten 5000 km und dann alle 100 Betriebsstunden nachziehen.*
- *Radmuttern oder -schrauben eines ausgewechselten Rades unbedingt nach einer Betriebsstunde nachziehen.*
- *Radmuttern oder -schrauben von neuen oder frisch lackierten Felgen zusätzlich nach 20 bis 100 Betriebsstunden nachziehen.*

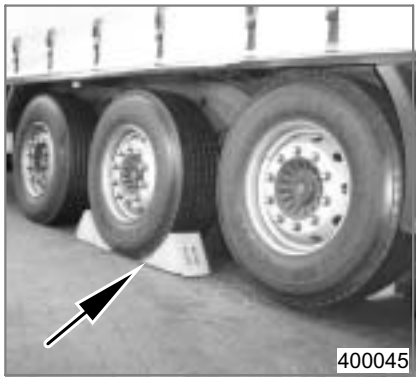
Radmuttern oder -schrauben über Kreuz festziehen.
Die vorgeschriebenen Anziehdrehmomente beachten.

Anzugsdrehmomente, Radmuttern oder -schrauben

Radbolzen	Anziehdrehmoment für Bolzenzentrierung	Anziehdrehmoment für Mittenzentrierung	für Trilex-Räder
M 22x1,5	450 Nm	630 $^{\pm 30}$ Nm	
M 18			300 Nm
M 20			350 Nm

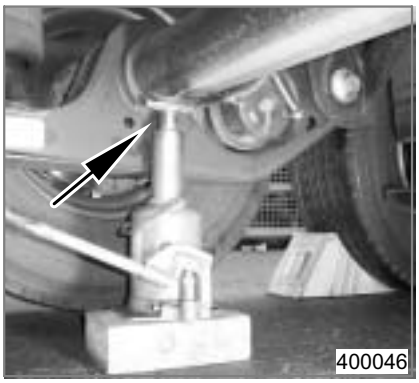
8.6.4 Radwechsel

Gefahr!
Fließender Straßenverkehr
Beladenes Fahrzeug
Schweres Rad
Unachtsamkeit kann zu einem Unfall führen.
Personen können verletzt oder getötet werden.
Sichern Sie den Standort bei fließendem Straßenverkehr.
Tragen Sie immer Warnweste und Handschuhe.



Zu einem Radwechsel immer auf folgende Punkte achten:

- *Vorgeschriebene Felgen- und Reifengröße einsetzen*
- *Vorgeschriebene Reifentragfähigkeit und Geschwindigkeitsindex. wählen*
- *Laufrichtung der Räder beachten*
- *Bei zwillingsbereiften Achsen immer Reifen mit gleicher Profilstärke einsetzen*
- *Fahrzeug gegen Wegrollen sichern(siehe Bild)*
- *den Wagenheber richtig und sicher anbringen*
- *Felge vorsichtig über die Radbolzen führen*
  - *Beschädigte Radbolzen austauschen*
- *Reifen-Luftdruck prüfen*
- *vor dem Aufsetzen der Radmuttern die Gewinde leicht einölen. (Verwenden Sie kein Öl mit Molybdändisulfid-Zusatz (MoS_2)).*
- *die Radmuttern immer über Kreuz anziehen, auf die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente achten*
- *die Radmuttern nach*
  - *mindestens 1 Betriebsstunde und*
  - *dann alle 200 Betriebsstunden nachziehen.*



Radwechsel bei beladenem Fahrzeug

- Vermeiden Sie Schäden am Achsrohr.
  - Stellen Sie den Wagenheber bei beladenem Fahrzeug soweit wie möglich nach außen unter das Achsrohr.
- Stellen Sie den Wagenheber auf festen Untergrund, damit er nicht in den Boden versinkt.

8.6.5 Alu-Scheibenräder

Alu-Scheibenräder sind nur für Mitten-Zentrierung zugelassen.

Schmiermittel für die Naben

Die Naben nur mit

- “Freylube“
- “Rocol MG“
- “Esso (Moly)“oder
- ähnlichen Schmiermitteln einreiben.
  Diese Fette verhindern ein Haften von Rad und Nabe. Die Oberflächen von Nabe und Bremstrommel müssen glatt, eben und sauber sein.
  Es dürfen keine konischen oder Kugelmuttern verwendet werden. Nur mitgelieferte, vernickelte oder verchromte Ventile montieren.

Bei Radwechsel

- Festsitz der Ventilmutter vor der Radmontage und anschließend wöchentlich während des Gebrauchs kontrollieren.
- Das Anzugsdrehmoment von 9 - 14,6 Nm einhalten.

Reinigen der Alu-Scheibenräder

Regelmäßig waschen, speziell nach Einsatz

- Viehtransport
- für alkalische Materialien und
- ebenso im Winter, wenn Straßen mit Streusalz behandelt werden

Außer gelegentlichem Polieren unterliegen Alu-Scheibenräder keiner besonderen Wartung.

Einsatz von Messingventilen.

Messing verträgt sich nicht mit Aluminium und fördert die Korrosion. Die Krümmung des Ventils könnte dabei brechen.

- *Deshalb niemals Messingventile verwenden!*
- *Ventilloch und -sitz mit “Freylube“oder gleichwertigem Schmiermittel behandeln.*

8.6.6 Luftfederung

Die Luftfederung ist wartungsfrei, trotzdem sind die Wartungs- und Pflegehinweise der Achshersteller zu beachten.

8.6.7 Reserveradhalterung

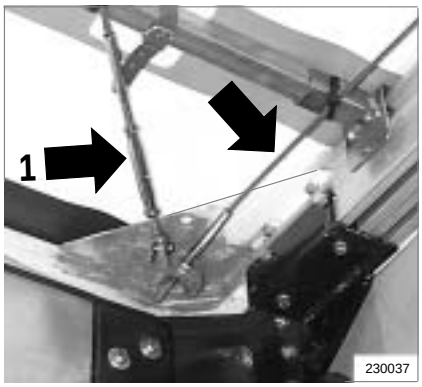
Bei der Wartung und Prüfung von Reserveradhaltern sind folgende Vorschriften, Sicherheitsregeln und Grundsätze zu beachten:

- "Straßenverkehrsordnung"(StVO)
- "Straßenverkehrszulassungs-Ordnung"(StVZO)
- Unfallverhütungsvorschriften "Fahrzeuge"(VBG 12)
- Sicherheitsregeln für Unterbringung von Reserverädern (ZH 1/13)
- Grundsätze für die Prüfung von Fahrzeugen durch Fahrpersonal (ZH 1/282.1)

8.6.8 Seile

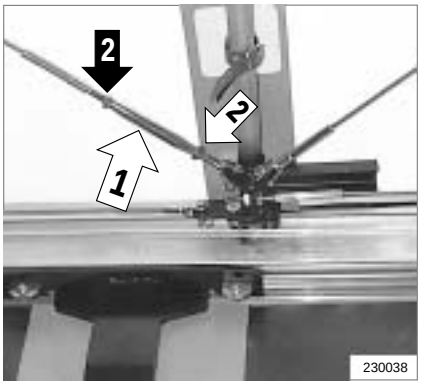
Drahtseile z. B. der Reserveradlagerung müssen regelmäßig auf Bruch, Verformung und Korrosion überprüft, gereinigt und eingeölt werden. Schutzhandschuhe tragen - Verletzungsgefahr!
Chemiefaserseile müssen spätestens nach 3 Jahren ersetzt werden.

8.6.9 Seile der Dach-Diagonalverstrebung prüfen



Diagonal-Verstrebung vorne

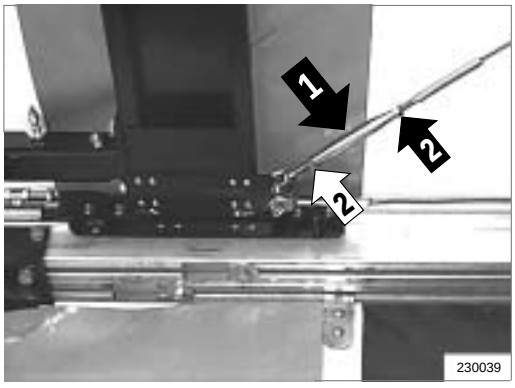
- Seile regelmäßig auf Spannung und Beschädigung prüfen.



Diagonal-Verstrebung mitte

- Die Seile werden mit den Spannschlössern (Pfeile 1)gespannt. Vorher müssen die Kontermuttern (Pfeile 2) gelöst und nach dem Spannen wieder angezogen werden.

Die Seile dürfen nur soweit gespannt werden, daß die einwandfreie Bedienbarkeit des Schiebedaches gewährleistet ist.
Die Spannschlösser müssen mit den Kontermuttern gegen Lösen gesichert sein.

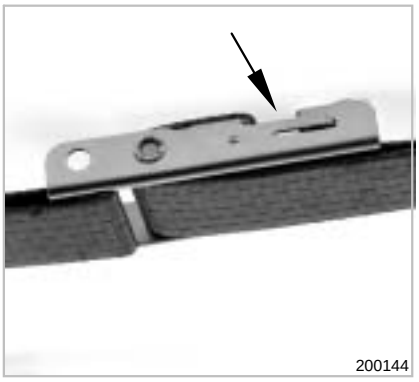


Diagonal-Verstrebung hinten

8

8.6.10 Spanngurte der Dach-Diagonalverstrebung prüfen

Die Spanngurte monatlich nachspannen.



Spanngurte spannen

- zuerst das Schiebedach schließen und verriegeln
- das Spannschloß öffnen
- den Spanngurt mit der Hand leicht nachspannen und dann
- das Spannschloß schließen
- die Funktion des Schiebedaches prüfen, ob es leicht öffnet und schließt

8.6.11 Spannratsche der Planenspannvorrichtung

Wartungsintervall

Alle 2 Wochen

Reinigen

Die Spannratsche bei der Fahrzeugpflege reinigen.

Gesundheit, Sicherheit und Umwelt

Die anfallenden Altfette nach dem europäischen Abfallschlüssel 12 01 12 entsorgen. Weitere Informationen über Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltaspekte sind im Sicherheitsdatenblatt enthalten.

Funktionsprüfung

Defekte Spannratsche sofort reparieren oder austauschen.

Schmieren

1 über den Schmiernippel sonst
2 mit dem Pinsel das Fett auftragen.

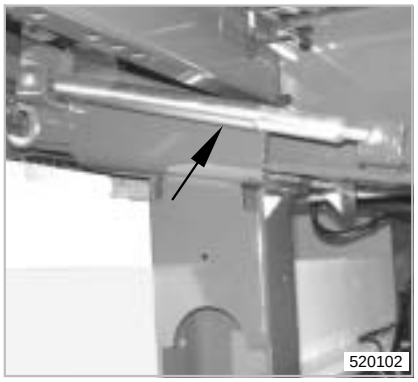
Schmiermittel:

Die Firma Kögel empfiehlt Mehrzweckschmierfett nach DIN 51 502.
(Zum Beispiel: XHP 222 von Mobilgrease)

8.6.12 Klappbarer Unterfahrschutz

Gefahr!

Unter Druck stehender Gasdruckdämpfer.
Die Montage eines neuen Gasdruckdämpfers kann Personen schwer verletzen oder töten.
Den Gasdruckdämpfer nur mit Spezialwerkzeug durch eine Kögel autorisierte Werkstatt einbauen lassen.



Das Bild zeigt den Gasdruckdämpfer mit Unterfahrschutz in Fahrstellung.

Defekte Gasdruckdämpfer müssen umgehend ausgewechselt werden.

8.7 Wartungsarbeiten Hydraulik

Arbeiten an hydraulischen Einrichtungen dürfen nur Personen mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik durchführen!

Damit die nachfolgend beschriebenen Wartungsarbeiten ordnungsgemäß und gewissenhaft durchgeführt werden können, müssen der Arbeitsplatz und dessen Umgebung schmutzfrei sein. Wir weisen nachdrücklich darauf hin, daß die meisten Störungen im Hydrauliksystem durch verunreinigte Betriebsstoffe verursacht werden.

8.7.1 Leckagen

- Es ist wichtig, daß das Rohrleitungssystem, die Pumpe sowie Ventile und Schlauchverbindungen auf äußere Undichtigkeiten geprüft und gegebenenfalls sofort beseitigt werden.
- Sind Zylinder, Pumpen, Ventile oder andere Komponenten undicht, so wird zur schnelleren Abwicklung der Austausch des betreffenden Teiles empfohlen.
- Täglich die Schlauchverbindungen auf Scheuer- oder Schnittstellen kontrollieren.

8.7.2 Hydraulikzylinder

- Im Rahmen der täglichen Sichtinspektion des Fahrzeuges sind auch die Hydraulikzylinder auf Dichtheit bzw. Leckage zu überprüfen.
- Ist eine größere Leckage an einem Zylinder festzustellen, weist dies auf defekte Dichtungsteile hin, die von einer Kögel-Fachwerkstatt ausgetauscht werden müssen.

8.8 Wartungsarbeiten Bremsanlage

Bremsen sind Sicherheitsteile, darum

- *die StVZO (Straßenverkehrs-Zulassungsordnung) beachten*
- *Hauptuntersuchungen nur durch anerkannte Werkstätten durchführen lassen*
- *die Bremsanlage regelmäßig überprüfen und warten lassen*
- *Arbeiten an Bremsanlagen nur von Personen mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen durchführen lassen*
- *Mängel an der Bremsanlage sofort durch eine Bremsendienst-Werkstatt reparieren lassen*
- *die vom Herstellerwerk festgelegten Einstellungen an den Bremsventilen nicht verändern*
- *bei Austausch von Bremsbelägen nur die zugelassenen Bremsbeläge verwenden.*

8.8.1 Druckluftanlage

Die nachfolgend aufgeführten Wartungsarbeiten sind vom Fahrer gewissenhaft vor Antritt der Fahrt durchzuführen.

Verschraubungen

- Prüfen Sie die Verschraubungen von Zeit zu Zeit auf festen Sitz. Nachziehen bei auftretenden Undichtigkeiten.
- Lassen Sie beschädigte Schlauch- und Rohrleitungen frühzeitig erneuern.

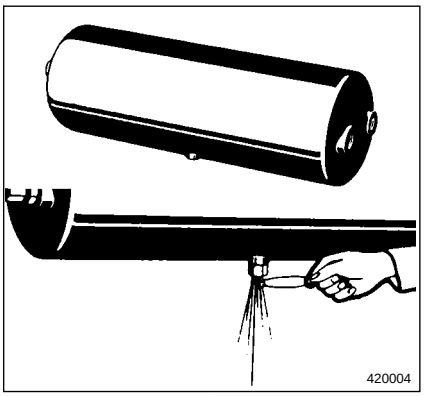
Kupplungsköpfe

- Bei abgestelltem Anhänger müssen die Deckel der Kupplungsköpfe geschlossen werden.
- Die Dichtflächen der vertauschsicheren Kupplungsköpfe sind vor dem Ankuppeln mit Spiritus zu reinigen.
- Beschädigte Dichtringe sind zu erneuern.

Verwenden Sie zu Reinigungszwecken keinen Benzin- oder Dieselkraftstoff. Bringen Sie die Dichtringe nicht mit Fett in Berührung.

Leitungsfilter

- Der Leitungsfiltereinsatz muß vierteljährlich - jedoch schon früher, wenn 25000 km seit der letzten Wartung gefahren wurden - herausgenommen werden und gereinigt werden.
- Beim Leitungsfilter zerlegen - Schieber vorsichtig herausziehen. Federn innen stehen unter Spannung - Verschlußdeckel halten! Verschlußdeckel, Federn, Zwischendeckel und Filterpatrone herausnehmen. Filterpatrone mit Druckluft reinigen. Beschädigte Filterpatrone austauschen.
- Beim Leitungsfilter-Zusammenbau - O-Ring des Verschlußdeckels prüfen, falls beschädigt ersetzen. Gereinigte bzw. neue Filterpatrone ins Gehäuse, mit der Öffnung nach außen, einsetzen. Große Feder einsetzen. Zwischendeckel mit Rand nach außen auf die Feder auflegen. Verschlußdeckel zusammen mit der kleinen Feder in das Gehäuse eindrücken. Verschlußdekkel nicht verkanten! O-Ring wird beschädigt und Leitungsfilter ist dann undicht. Schieber bei eingedrücktem Verschlußdekkel einschieben.



Druckluftbehälter

- Bei Fahrzeugen, die mit manuellen Entwässerungsventilen ausgerüstet sind, müssen die Behälter regelmäßig entwässert und undichte Entwässerungsventile ausgetauscht werden. Zum Entwässern des Druckluftbehälters wird der Betätigungsbolzen des an der Behälterunterseite eingeschraubten Entwässerungsventils bei gefülltem Behälter seitlich gezogen oder gedrückt. Dadurch wird das Kondenswasser mit der Druckluft aus dem Behälter gepreßt. Wenn kein Kondenswasser mehr austritt, wird der Betätigungsbolzen losgelassen und das Entwässerungsventil schließt sich selbsttätig.
- Bei automatischen Entwässerungsventilen entfällt dieser Arbeitsgang.

Prüfanschluß

- Der Schutzdeckel des Prüfanschlusses ist immer aufgeschraubt! Der Stößel wird vierteljährlich - jedoch schon früher, wenn 25000 km seit der letzten Wartung gefahren wurden - mit Mehrzweckfett eingefettet. Korrodierte oder undichte Prüfanschlüsse müssen erneuert werden.

Membran-Bremszylinder

- Beim Membran-Bremszylinder wird der Bolzen des Langloch-Gabelgelenkes vierteljährlich - jedoch schon früher, wenn 25000 km seit der letzten Wartung gefahren wurden - vom Schmutz befreit und mit Maschinenöl geschmiert. Spätestens alle 2 Jahre sollten sie erneuert werden.

8.8.2 Anti-Blockier-System (ABS)

- Für die Stromversorgung der elektronischen Steuereinheit des Anhängefahrzeuges ist beim Ankuppeln neben der 24 N-Steckverbindung die zusätzliche ABS-Steckverbindung (ISO 7638) zu stecken. Der Motorwagen ist üblicherweise mit bis zu drei Warn- bzw. Info-Lampen für die Funktionserkennung und die Systemüberwachung ausgestattet.

8.8.3 Radbremse

Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten siehe: “Wartungsvorschriften des Achsherstellers“.

Bei Bremsbelagwechsel sind nur dieselben Bremsbeläge wie bei Erstausrüstung oder die lt. Baubeschreibung “Bremsanlage“zugelassenen Bremsbeläge zu montieren. Bei Verwendung anderer Bremsbeläge erlischt die Betriebserlaubnis, diese kann durch eine Fahrzeugabnahme gem. 19 StVZO wieder erlangt werden. Unabhängig davon erlöschen Garantieansprüche an den Bremsen- bzw. Fahrzeughersteller.

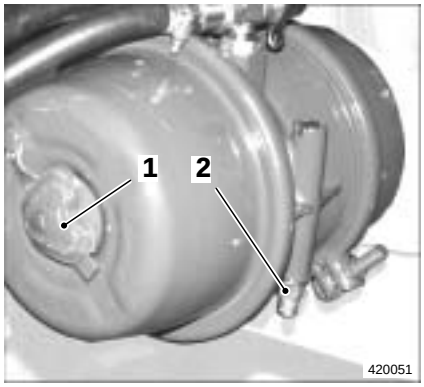
8.9 Notlöseeinrichtung Federspeicher-Feststellbremse

Vorsicht!
Vorgespannte Feder.
Beim Öffnen des Zylinders kann die Feder herausschnellen und Personen schwere Stoßverletzungen zufügen.
Reparaturen am Federspeicher-Membranzylinder nur von einer autorisierten Werkstatt ausführen lassen.

Lösen bei Druckausfall

Bei Druckausfall in der Bremsanlage, wird die vorgespannte Feder gelöst und dadurch eine automatische Bremsung eingeleitet.

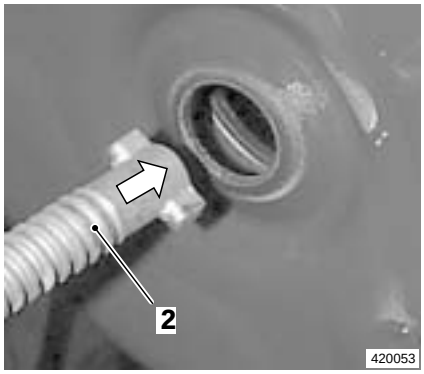
8.9.1 Federspeicher-Membranzylinder Typ TSL



Beispiel

1 Verschlußkappe
2 Löseschraube, Unterlagscheibe und Sechskantmutter

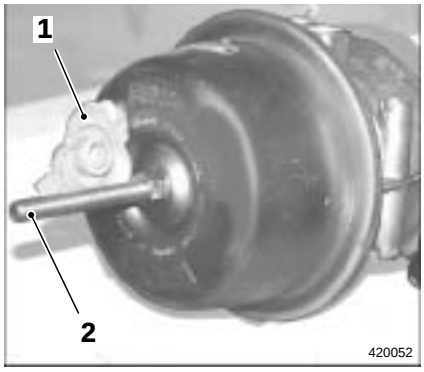
Die Löseschraube (2) ist bei Fahrzustand des Fahrzeuges, seitlich in einer hierfür vorgesehenen Bohrung befestigt (siehe Bild).
Die Verschlußkappe (1) schließt die Bohrung am Deckel des Federspeicher-Membranzylinder.



Zum Lösen, d.h. Spannen der Feder:

- Die Löseschraube (2) durch die Bohrung am Deckel hinten in die „Schlüsselloch“-Bohrung einstecken und um 90 ° zu drehen.
- Die Unterlagscheibe aufschieben.
- Die Sechskantmutter (SW 24) auf die Löseschraube drehen,
- weiterdrehen und damit die Löseschraube nach außen ziehen.

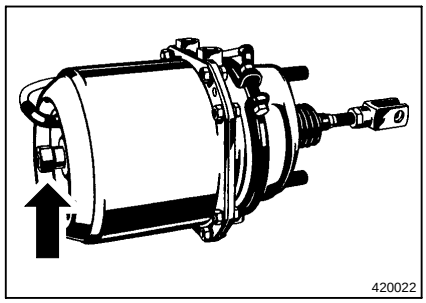
Ein geeignetes Werkzeug (Schlüsselweite 24 mm) zum Betätigen der Notlöseeinrichtung ist im Bordwerkzeug des Zugfahrzeuges mitzuführen.



Bevor die Bremsanlage wieder unter Druck gebracht wird, ist die Feder zu entspannen.

- Dazu die Löseschraube (2) entfernen:
  Sechskantmutter herunterdrehen,
  Scheibe abziehen, die Löseschraube um 90 ° drehen und herausnehmen.
- Löseschraube seitlich am Membranzylinder, in der hierfür vorgesehenen Bohrung befestigen.
- Mit der Verschlußkappe (1) die Bohrung schließen.

8.9.2 Federspeicher-Membranzylinder Typ G



Die Bremse wird durch Herausdrehen der Sechskantschraube (SW 24) in der Mitte der Rückseite des Federspeicher-Membranzylinders gelöst.

Ein geeignetes Werkzeug (Schlüsselweite 24 mm) zum Betätigen der Notlöseeinrichtung ist im Bordwerkzeug des Zugfahrzeuges mitzuführen.

8.10 Notbetrieb bei TCE / ECAS

Die Luftfederbälge sind drucklos und lassen sich über die Bedieneinheit nicht heben oder senken.
Die erforderliche Fahrhöhe ist nicht gegeben.
Dadurch entstehen Achsschäden.
Nicht ohne Luftfederbalgdruck fahren.
Eine Kögel oder WABCO Fachwerkstatt zur Prüfung heranziehen.

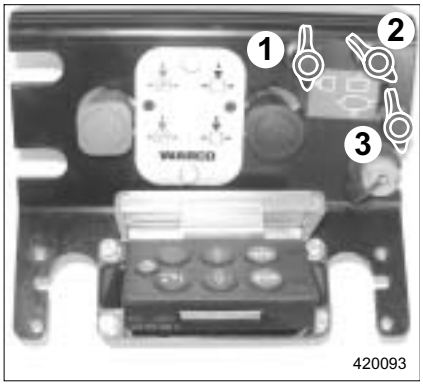
8.10.1 Vorderachse

Prüfanschluß am Luftfederbalg

Prüfanschluß am Bremsen-Druckluftbehälter

Im Notfall kann kurzzeitig durch Luftzufuhr:
- extern über den Prüfanschluß an einem Luftfederbalg oder
- mit Überbrücken von Prüfanschluß am Bremsen-Druckluftbehälter auf Prüfanschluß an einem Luftfederbalg die erforderliche Fahrhöhe erreicht werden.

8.10.2 Hinterachse / Sattelanhänger



1 Prüfanschluß für den Betriebsbremszylinder.
2 Prüfanschluß für den Luftfederbalg.
3 Prüfanschluß für den Bremsen-Druckluftbehälter.

Im Notfall kann kurzzeitig durch Luftzufuhr:
- extern über den Prüfanschluß 2 oder
- mit Überbrücken von Prüfanschluß 3 auf Prüfanschluß 2 die erforderliche Fahrhöhe erreicht werden.

8.11 Wartungsarbeiten Elektrik

- *Arbeiten an elektrischen Anlagen nur durch Elektrofachkräfte ausführen lassen*
- *Die elektrische Anlage muß monatlich - jedoch schon früher, wenn 10000 km seit der letzten Wartung gefahren wurden - gewartet werden.*
- *Steckverbindungen reinigen, austrocknen und mit Korrosionsschutz behandeln*

Vorsicht!
Kurzschlüsse können Brände verursachen.
Personen können sich Brandverletzungen zufügen.
Vor jeder Arbeit an der elektrischen Anlage:
- *alle Steckverbindungen zum Motorwagen lösen*
- *alle Steckverbindungen zu externen Stromversorgungen lösen*
- *alle Verbraucher ausschalten*
- *den Minuspol (-) an der Batterie abklemmen.*

Isoliertes Werkzeug verwenden.

8.11.1 Beleuchtung

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen
- Heckleuchten und Kennzeichenleuchten
- Seitenmarkierungsleuchten und Begrenzungsleuchten

Glühlampen

Funktion		DIN-Form	Sockel	Leistung (W)
Seitenmarkierungs-Rückstrahlerleuchte			LED-Einsatz	
Umriß-Spurhalteleuchte rot/weiß		R5W	Ba15s	5
Umrißleuchte, rund, weiß		R5W	Ba15s	5
Sieben-Kammer-Leuchte	Blinklicht	P21W	Ba15s	21
Sieben-Kammer-Leuchte	Bremslicht	P21W	Ba15s	21
Sieben-Kammer-Leuchte	2 x Schlußlicht	R10W	Ba15s	10
Sieben-Kammer-Leuchte	Rückfahrlicht	P21W	Ba15s	21
Sieben-Kammer-Leuchte	Seitenmarkierungsleuchte	C5W	SV8	5
Sieben-Kammer-Leuchte	Nebelschlußlicht	P21W	Ba15s	21
Kennzeichenleuchte		C5W	SV8	5

8.11.2 Glühlampen bzw. Leuchten erneuern

- Beleuchtung ausschalten.
- Neue Glühlampen nicht mit bloßen Fingern anfassen (Handschuhe, ein Tuch oder die Lampenverpackung verwenden).
- Bei Lampenwechsel die Kontakte reinigen.
- Auf den richtigen Sitz der Dichtungen achten!
- Beschädigte Dichtungen erneuern!

8.11.3 Seitenmarkierungs-Rückstrahlerleuchte LED

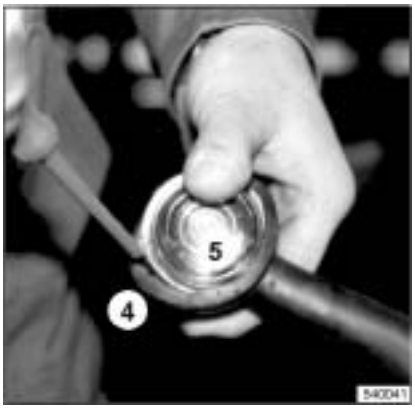
Defekte Leuchte ersetzen.

8.11.4 Umrißleuchte rot/weiß

1 Lichtscheibe
- Lichtscheibe mit einem schmalen Schraubendreher heraushebeln.
- Dazu den Schraubendreher zwischen Gummigehäuse und Lichtscheibe stecken (siehe Bild).

2 Gummigehäuse
3 Glühlampe

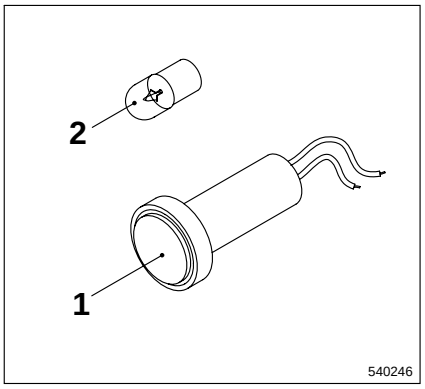
- Gummigehäuse zur Seite drücken. Nach dem Niederdrücken der Glühlampe und nach links drehen, Lampe entnehmen.



4 Gummigehäuse
5 Lichtscheibe

- Nach dem Auswechseln der Lampe, den Rand des Gummigehäuses nach außen drücken, Lichtscheibe einsetzen und den übrigen Gummirand mit dem Schraubendreher vorsichtig um die Scheibe legen.
- Nicht den Gummirand beschädigen!

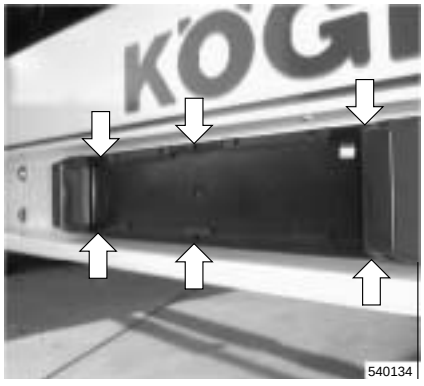
8.11.5 Umrißleuchte, rund, weiß



1 Umrißleuchte, rund, weiß
2 Glühlampe

- Leuchte aus ihrer Bohrung herausziehen
- 2poligen Stecker abziehen
- Lichtscheibe mit einem schmalen Schraubendreher heraushebeln.
- Dazu den Schraubendreher zwischen Gummirand und Lichtscheibe stecken
- Defekte Glassockellampe herausziehen und ersetzen.
- Lichtscheibe wieder einsetzten.
- 2poligen Stecker aufstecken
- Leuchte wieder in die Bohrung drücken.

8.11.6 Kennzeichenleuchte

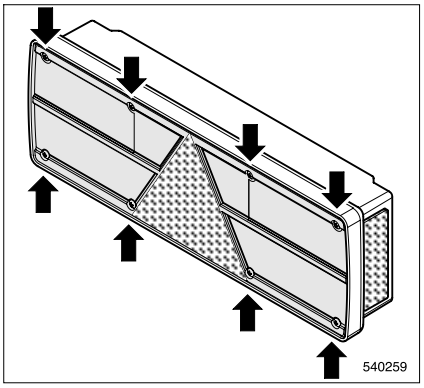


- Mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die Befestigungsschrauben herausdrehen und das Leuchtenoberteil abnehmen.

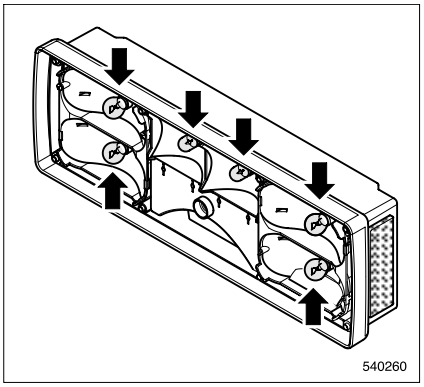
Glühlampe

- Defekte Soffittenlampe heraus nehmen.
- Nach dem Lampenwechsel das Leuchtenoberteil wieder aufsetzen.
- Schrauben wieder festdrehen.

8.11.7 Sieben-Kammer-Leuchte

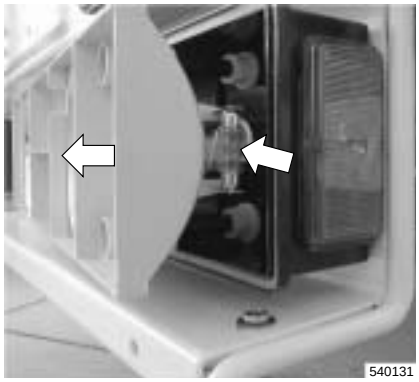


- Mit einem Kreuzschlitz-Schraubendreher die Befestigungsschrauben heraus drehen und die Lichtscheibe abnehmen.



- Die defekte Glühlampe niederdrücken, nach links drehen und herausnehmen.
- Nach dem Lampenwechsel die Lichtscheibe wieder aufsetzen.
- Auf die richtige Lage der Dichtung achten!
- Schrauben wieder festdrehen.

8.11.8 Seitenmarkierungs-Rückstrahlerleuchte in der Sieben-Kammer-Leuchte



Beispiel

- Den Lampenhalter an der Seite der Seitenmarkierungs-Rückstrahlerleuchte etwas aus seinem Gehäuse ziehen.
- Defekte Soffittenlampe heraus nehmen.
- Nach dem Lampenwechsel, die Lichtscheibe wieder aufsetzen.
- Schrauben wieder festdrehen.

8.11.9 Sicherungen

- Einige Sicherungen stets im Fahrzeug für Notfälle mitführen.
- Sicherungen dürfen nicht geflickt oder überbrückt werden.
- Vor dem Auswechseln einer durchgebrannten Sicherung die Ursache des Kurzschlusses beseitigen. Auf guten Kontakt an den Verbindungsstellen achten.
- Die Belegung der Sicherungen: Siehe Abschnitt 6.3, Seite 83.

8.12 Lackierung; Beschriftung

Alle Kögel-Anhänger/Sattelanhänger und -Aufbauten werden mit lufttrocknenden Kunstharz- bzw. 2K-Acryllacken lackiert. Das Aushärten dieser Lacke erfolgt in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und kann bei niederen Temperaturen über mehrere Monate dauern. Die Lacke sind während der Aushärtzeit nicht voll belastbar.
Es empfiehlt sich in dieser Zeit auf den Einsatz von Hochdruckwaschgeräten oder Dampfstrahlern zur Reinigung des Fahrzeuges zu verzichten.
Ungünstig wirkt sich ein plötzlicher Temperaturschock (Kälte-Wärme-Schock) aus, wenn z.B. bei niederen Außentemperaturen, das kalte Fahrzeug in eine warme Halle gefahren wird. Wegen des hierbei entstehenden Schwitzwasserfilmes zwischen Lackschicht und Metall wird, für das menschliche Auge unsichtbar, die Lackierung vorübergehend ungünstig beeinflußt.

8.12.1 Beschriftungsarbeiten

Zur Vermeidung von Lackschäden bei Beschriftungsarbeiten ist folgendes zu beachten:

- Frische Lackierungen müssen mind. 48 Std. bei +20˚C trocknen und so weit durchgehärtet sein, daß die verwendeten Hilfsfolien und Bänder, die anschließend wieder abgezogen werden, keine Markierungen in der Lackfläche hinterlassen (keine aggressiven Klebefolien, d.h. die keine dauerhafte Verbindung mit der Lackfläche eingehen).
- Fahrzeuge, die bereits durch Feuchtigkeit (Schnee, Regen, Nebel) beansprucht wurden, müssen vor jeglicher Art von Beschriftung mindestens 24 Stunden in einer temperierten Halle (20˚C) getrocknet werden. Bei Frostwetter ist die Trockenzeit so zu verlängern, bis das Fahrzeug die Temperatur der Halle erreicht hat.

Diese Verarbeitungsrichtlinien und Hinweise sind nicht materialspezifisch, sondern haben Allgemeingültigkeit.

8.13 Das Fahrzeug reinigen und pflegen

Gefahr!

Reinigungs- und Pflegemittel können giftig sein.
Personen können sich bei Hautkontakt oder Einnahme verletzen oder vergiften.

- *Lesen Sie die Gebrauchsanweisungen der Pflegemittel.*
- *Füllen Sie die Pflegemittel **nicht** in Trinkbehältnisse ab.*
- *Verschließen Sie die Pflegemittel sicher, nach dem Sie sie benutzt haben.*

Die Oberflächen unserer Fahrzeuge sind nicht beständig gegen Säuren und Basen.

Wenn Sie das Fahrzeug reinigen, dann beachten Sie folgende Punkte:

- *das Fahrzeug nur auf einem geeigneten Waschplatz reinigen*
- *die Umweltschutzmaßnahmen einhalten*
- *in den ersten 3 Monaten nur mit kaltem Wasser waschen und keine Dampfstrahlgeräte etc. verwenden.*
- *mit viel klarem Wasser (nicht über 60˚C) waschen, um Kratzer in der Lakkierung zu vermeiden*
- ***keine** aggressiven Reinigungsmittel, Säuren oder Basen verwenden*
- *verwenden Sie handelsübliche Reinigungsmittel mit neutralem pH-Wert*
- *beseitigen Sie schnell jede Art von Lackbeschäden*
- *beseitigen Sie vorhandene Fettstellen vorsichtig mit reinem Waschbenzin (kein Fahrbenzin)*
- *Brems- und Hydraulikschläuche **nicht** mit Benzin, Benzol, Petroleum und Mineralölen behandeln.*
  - *entfernen Sie anhaftenden Schmutz nur mit Wasser*
  - *Brems- und Hydraulikschläuche nicht mit Sprühmitteln oder Fett berühren*
- *Dichtungen **nicht** mit Mineralölen, Benzin und Lösungsmitteln reinigen*
- *tragen Sie beim Reinigen immer Handschuhe und Schutzbrille.*

8.13.1 Hochdruckreiniger

Wenn Sie das Fahrzeug mit einem Hochdruckreiniger reinigen, dann beachten Sie folgende Hinweise:

- *lesen Sie die Gebrauchsanleitung des Herstellers*
- *verwenden Sie nur Hochdruckreiniger, die*
  - *einen max. Druck von 50 bar und*
  - *eine max. Temperatur von 80°C erlauben*
- *vor dem Reinigen sämtliche Schmierstellen bis zum Fettaustritt abschmieren*
- *Mindestabstand zwischen Hochdruckdüse und Reinigungsgegenstand*
  - *bei Rundstrahldüsen ca. 700 mm,*
  - *bei 25˚-Flachstrahldüsen und Dreckfräsern ca. 300 mm*
- *beim Reinigen immer den Wasserstrahl bewegen*
- *richten Sie den Wasserstrahl nicht direkt auf:*
  - *Türspalte, Dichtungen*
  - *elektrische Bauteile, Steckverbindungen, Dichtungen oder Kabel*
  - *Kolbenflächen der Hydraulikzylinder, Ölbehälterverschluß und*
  - *Brems- bzw. Hydraulikschläuche*
- *verwenden Sie keine Rundstrahldüsen zum Reinigen von Reifen, denn der harte Wasserstrahl kann die Reifen beschädigen.*

9 Ratgeber bei Störungen

9.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt enthält Hinweise zu möglichen Störungen am Fahrzeug. Die Hinweise sollen die Suche nach der Störungsquelle erleichtern und deren Behebung soweit ermöglichen, daß die nächste Kögel-Service-Stelle aufgesucht werden kann.
Störungen sind nicht berücksichtigt, die infolge nicht beachteter Betriebsanleitung oder aufgrund mangelnder Wartung auftreten können.
Selbstverständlich können hier nicht alle eventuell auftretenden Probleme behandelt werden.
Bei größeren Störungen bitten wir Sie, unseren **Technischen Kundendienst** zu verständigen:

Kögel Fahrzeugwerke GmbH

• **Werk Burtenbach**	Fon: (0 82 85) 88 - 0;
Zentrale	Fax: (0 82 85) 88 - 905

Technischer Kundendienst in Ulm

• Leitung/Key Account	Fon: (07 31) 94 54 - 644
• Key Account	Fon: (07 31) 94 54 - 663
• Kipper	Fon: (07 31) 94 54 - 662
• Cooler/Koffer	Fon: (07 31) 94 54 - 644
• Trailer	Fon: (07 31) 94 54 - 673
	Fax: (07 31) 94 54 - 494
	Fax: (07 31) 94 54 - 9108
• E-Mail:	Kundendienst@koegel.com

Wir bitten um folgende Angaben:
Fahrzeugtyp
Fahrzeug-Identifizierungs-Nummer
Betriebsstundenstand
Erscheinungsbild des Fehlers
Fehlerursache, wenn möglich.

Etwaige Garantieansprüche erlöschen, wenn ohne unser vorheriges schriftliches Einverständnis Eingriffe oder Demontagen an dem Fahrzeug oder an dessen Baugruppen vorgenommen werden.

9.2 Bremsanlage

Druckluftvorrat erreicht nicht den Maximaldruck

- Druckregler defekt. Druckregler tauschen.
- Kompressor defekt. Kompressor tauschen.

Bremsbacken schleifen, Bremse löst schlecht oder nicht richtig

- Bremse nicht richtig eingestellt. Bremse einstellen.
- Bremsbackenrückholfeder erlahmt. Feder auswechseln.
- Bremstrommel ist unrund.
- Bremswelle klemmt.
- Störung im Druckluftsystem.

Bremse blockiert

- Bremse an der Trommel festgefressen. Durch Anfahren freisetzen.

Zu geringe Bremswirkung, Bremsen ziehen einseitig

- Bremsbeläge abgenutzt, verölt oder verglast. Beläge überdrehen oder erneuern.

- Bremsbacken verbogen oder Beläge defekt. Bremsbacken mit Belägen auswechseln.
- Bremse nicht richtig eingestellt. Bremse einstellen.
- Bremsbacke im Anlagebereich des S-Nockens beschädigt. Bremsbacke auswechseln.
- Störung im Druckluftsystem.

Bremse quietscht und neigt zum Blockieren

- Bremstrommel ist unrund.
- Bremsbeläge verölt oder tragen nicht voll.
- Bremsbackenbolzen haben Spiel.

9.3 Elektrische Anlage

Verkabelung

- Anschlüsse lose oder verschmutzt. Reinigen und nachziehen.
- Kabel gebrochen oder Anschlußklemme beschädigt. Kabel oder Anschlußklemme reparieren oder auswechseln.

Beleuchtung funktioniert nicht

- Glühlampe ausgefallen. Glühlampe wechseln.
- Schalter nicht vollständig umgelegt. Schalter richtig einschalten.
- Anschlüsse lose oder verschmutzt. Reinigen und nachziehen.
- Kabel gebrochen. Anschluß oder Kabel auswechseln oder reparieren.
- Kurzschluß im Stromkreis oder Unterbrechung. Kurzschluß beheben oder defektes Teil auswechseln.
- Relais für Richtungsumschaltung defekt. Relais auswechseln(Optional)

9.4 Achsen

Frühzeitiger Lagerverschleiß

- Lagereinstellung zu lose oder zu fest; unzureichende Schmierung.
- Anfahren an Bordsteinkanten.
- Überlastung.
- Fremdkörper.
- Stromdurchgang bei Schweißarbeiten am Fahrzeug.

Ausgeschlagene Radbolzen

- Anziehmomente der Radmuttern nicht eingehalten bzw. Radmuttern nicht nachgezogen.